

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Направление подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств»

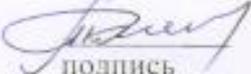
Направленность «Автоматизированные технологии в лесопромышленном
комплексе»

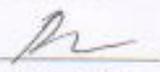
(2019 год набора)

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Кострома

Рабочая программа дисциплины «Проектная деятельность» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата)», утвержденному Министерством образования и науки РФ 26.07.2017 г. № 698.

Разработали: 
подпись Титунин А. А., д. т. н., доц.


подпись Вахнина Т. Н., доц., к. т. н., доц.

Рецензент: 
подпись Федотов А. А., к. т. н., доц.

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол заседания кафедры № 9 от 26.06. 2019 г.
Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств


подпись Титунин А. А., д. т. н.

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол заседания кафедры №__ от __ 20__ г.
Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

_____ Титунин А. А., д.т.н.
подпись

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол заседания кафедры №__ от ____ 20__ г.
Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

_____ Титунин А. А., д.т.н.
подпись

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – получить знания в области проектирования материалов на основе древесины и технологических процессов их производства, освоить компетенции: способность к проектированию и моделированию технологических процессов деревообрабатывающих производств; способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, способность к разработке технологической документации для реализации технологических процессов.

Задачи дисциплины:

- изучить основные виды материалов и изделий на основе древесины и направления их применения;
- изучить технологические процессы производства материалов и изделий на основе древесины, взаимосвязь факторов, влияющих на их качество;
- изучить методы и методики проектирования и моделирования технологических процессов лесозаготовительных и лесотранспортных производств, в том числе с использованием автоматизированных систем проектирования;
- знакомство студентов с инженерной практикой посредством участия в выполнении индивидуальных и/или групповых творческих проектов;
- создание основы для развития профессиональных и личностных навыков студента;
- подготовка выпускников, обладающих опытом проектной деятельности, начиная со стадии планирования и до стадии внедрения результатов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы и понятийный аппарат проектной деятельности;
- основные виды и элементы проектов;
- важнейшие принципы, функции и методы управления проектом;
- порядок разработки проектов;
- нормативные документы в области производства материалов и изделий на основе древесины;
- виды материалов и изделий на основе древесины, сырье и материалы для их производства;
- технологию материалов и изделий на основе древесины, технологические процессы их производства и применяемое оборудование;
- взаимосвязь факторов, влияющих на технологические процессы производства основных видов материалов на основе древесины;
- методы проектирования и моделирования технологических процессов материалов и изделий на основе древесины;
- методы контроля качества продукции и направления совершенствования технологии.

уметь:

- задать нормируемые и справочные показатели качества материалов и изделий на основе древесины;
- выбрать параметры режимов технологического процесса производства материалов и изделий на основе древесины;

- разработать технологический процесс производства материалов и изделий на основе древесины, выполнить технологические расчеты потребности в сырье и оборудовании;

- моделировать и конструировать изделия по индивидуальным заказам и для серийного производства с использованием систем автоматизированного проектирования;

- использовать нормативные документы в своей деятельности.

владеть:

- способностью работать в команде и выстраивать отношения с коллегами на основе уважения их личности, социального статуса, базового образования и национальной принадлежности;

- навыками самоорганизации и самообразования;

- способностью выполнять поиск и анализ необходимой информации, а также подготавливать отчетные документы о работе над проектом;

- навыками публичного представления результатов своей проектной деятельности и умением защищать проектное решение;

- методиками расчета потребности в материалах и технологическом оборудовании для производства материалов и изделий на основе древесины;

- навыками комплексного проектирования технологических процессов в области лесозаготовок, деревопереработки и лесотранспортной инфраструктуры, а также способностью к созданию новых видов продукции с учетом элементов экономического анализа, отечественных и международных норм в области безопасности жизнедеятельности;

- методиками моделирования и конструирования изделий по индивидуальным заказам и для серийного производства, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

освоить компетенции:

ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ПК-1 – Способность к проектированию и моделированию технологических процессов лесозаготовительных и лесотранспортных производств, в том числе с использованием автоматизированных систем проектирования;

ПК-2 – Способность к проектированию новых и реконструкции существующих производственных участков и цехов лесозаготовительных, деревообрабатывающих и мебельных организаций;

ПК-3 – Способность к проектированию и моделированию технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств, в том числе с использованием автоматизированных систем проектирования;

ПК-4 – Способность к моделированию и конструированию изделия по индивидуальным заказам и для серийного производства с использованием систем автоматизированного проектирования;

ПК-5 – Способность к разработке технологической документации для реализации технологических процессов.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.ОД.17 относится к вариативной части учебного плана. Изучается в 1-8 семестрах очной формы обучения.

Проектная деятельность – это особая дисциплина учебного плана и одновременно специально организованная, мотивированная образовательная деятельность студентов, имеющая основной целью решение определенной практически или теоретически значимой проблемы, реализуемая в строго определенный период времени и оформленная

в виде конечного продукта – проекта. Основной образовательный результат, который получает студент в ходе проектной деятельности, - это приобретение, закрепление или развитие практически значимых знаний и умений (компетенций), необходимых в выбранной профессиональной деятельности, и опыт самоорганизации. Проект имеет четко поставленные задачи, критерии достижения результата и ограниченные сроки выполнения; основные способы деятельности – разработка, отбор и реализация проектных решений; основные методы – методы управления проектами.

Проектная деятельность способствует созданию условий для формирования профессиональных компетенций обучающихся преимущественно путем максимального приближения образовательного процесса к практической деятельности, а также индивидуализации образовательного процесса и повышению мотивации к обучению.

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы	Семестр							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость в зачетных единицах – 14	1	1	2	2	2	2	1	3
Общая трудоемкость в часах – 504	36	36	72	72	72	72	36	108
Аудиторные занятия в часах – 138, в том числе	16	16	16	16	16	16	16	26
Лекции	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия – 138	16	16	16	16	16	16	16	26
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа в часах, в том числе – 366	20	20	56	56	56	56	20	82
Курсовая работа	20	20	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект	-	-	56	56	56	56	20	82
Форма промежуточной аттестации	КР	КР	КП	КП	КП	КП	КП	КП

4.2. Объем контактной работы с обучающимися

Виды учебных занятий	всего	в том числе по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Лекции	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия	138	16	16	16	16	16	16	16	26
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Консультации	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Зачет/зачеты	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Экзамен/экзамены	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Курсовые работы	6	3	3	-	-	-	-	-	-
Курсовые проекты	24	-	-	4	4	4	4	4	4
Всего		19	19	20	20	20	20	20	30

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

(разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план учебной дисциплины для очной формы

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1 семестр						
1	Тема 1. Введение в проектную деятельность.	0,04/1,5	-	1	-	0,5
2	Тема 2. Введение в специальность.	0,07/2,5	-	1	-	1,5
3	Тема 3. Подготовительный этап для обеспечения проектной деятельности.	0,16/6	-	4	-	2
4	Тема 4. Основные понятия о строении и свойствах древесины. Основы статистической обработки экспериментальных данных.	0,16/6	-	4	-	2
5	Тема 5. Организация группового проекта и этапы его реализации	0,35/12	-	4	-	8
6	Тема 6. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите.	0,22/8	-	2	-	6
	Всего	1/36	-	16		20
2 семестр						
1	Тема 1. Введение в проектную деятельность. Введение в специальность. Подготовительный этап для обеспечения проектной деятельности	0,28/10	-	4	-	6
2	Тема 2. Организация группового проекта и этапы его реализации	0,33/12	-	6	-	6
3	Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите.	0,39/14	-	6	-	8
	Всего	1/36		16		20
3 семестр						
1	Тема 1. Научно-практические основы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Обоснование выбора темы, целей и задач проектирования.	0,39/14		4		10
2	Тема 2. Освоение методики выполнения	0,67/24		6		18

	основных расчетов и разработки проектной документации. Организация работы над проектом и поэтапный контроль его реализации					
3	Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите.	0,94/34		6		28
	Всего	2/72		16		56
4 семестр						
1	Тема 1. Научно-практические основы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Обоснование выбора темы, целей и задач проектирования.	0,22/8	-	2	-	6
2	Тема 2. Освоение методики выполнения основных расчетов и разработки проектной документации. Организация работы над проектом и поэтапный контроль его реализации	1,22/44	-	10	-	34
3	Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите.	0,56/20	-	4	-	16
	Всего	2/72		16		56
5 семестр						
1	Тема 1. Необходимость сушки пиломатериалов. Обоснование выбора темы, целей и задач проектирования.	0,22/8		2		6
2	Тема 2. Освоение методики выполнения технологического, теплового, аэродинамического расчетов и разработки проектной документации. Организация работы над проектом и поэтапный контроль его реализации	1,5/54		12		42
3	Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите.	0,28/10		2		8
	Всего	2/72		16		56
6 семестр						
1	Тема 1. Основы	0,5/18		2		16

	проектирования изделий из древесины и древесных материалов					
2	Тема 2. Размерный анализ изделий.	0,83/30		8		22
3	Тема 3. Разработка конструкторской документации. Анализ результатов проекта.	0,67/24		6		18
	Всего	2/72		16		56
7 семестр						
1	Тема 1. Научно-практические основы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Обоснование выбора темы, целей и задач проектирования.	0,15/6		4		2
2	Тема 2. Освоение методики выполнения основных расчетов и разработки проектной документации. Организация работы над проектом и поэтапный контроль его реализации	0,3/10		4		6
3	Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите.	0,55/20		8		12
	Всего	1/36		16		20
8 семестр						
1	Тема 1. Основы проектирования	0,5/18		8		10
2	Тема 2. Анализ действующего предприятия.	0,5/18		8		10
3	Тема 3. Проектирование технологических процессов и предприятий	2,0/72		10		62
	Всего	3/108	-	26	-	82
	Итого:	14/504	-	138	-	366

5.2. Содержание:

1 семестр

Тема 1. Введение в проектную деятельность. История возникновения проектной деятельности. Концептуальная основа метода проектов. Структура проекта: проблематизация, целеполагание, планирование деятельности, поиск и критическое осмысление информации – отбор фактического материала, его интерпретация, обобщение, анализ, практическое применение информации. Классификация проектов по типологическим признакам: по доминирующей в проекте деятельности, по предметно-содержательной области.

Тема 2. Введение в специальность. Мебельное производство, столярное, фанерное, плитное и др. производства. Разработка, ведение и совершенствование технологических процессов деревообрабатывающего производства, организация производственной деятельности в рамках структурного подразделения соответствующего деревообрабатывающего производства.

Тема 3. Подготовительный этап для обеспечения проектной деятельности. Выбор направления проекта. Формирование проектных команд. Работа в командах: обоснование актуальности избранной темы; формулировка проблемы, определение объекта и предмета исследования; постановка цели и связанных с ней задач; выдвижение гипотезы решения обозначенной проблемы. Обсуждение и корректировка принятых решений.

Тема 4. Основные понятия о строении и свойствах древесины. Основы статистической обработки экспериментальных данных. Взаимосвязь строения клеточной стенки и высокой удельной прочности древесины при растяжении и изгибе. Вариативность показателей древесины и древесных материалов. Первичная статистическая обработка экспериментальных данных. Работа в программе «Статистика».

Тема 5. Организация группового проекта и этапы его реализации. Разработка в проектных командах паспортов проектов. Корректировка графиков выполнения проектов с учетом полученной информации. Формулирование рисков проектов. Разработка ситуационных решений в случае реализации риска. Выполнение исследовательских/конструкторских разработок. Оформление проектной документации.

Тема 6. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите. Обсуждение соответствия полученных результатов принятым проектным решениям. Анализ возможных направлений развития проекта. Разработка презентации и стендового доклада по результатам проекта. Подготовка доклада.

2 семестр

Тема 1. Подготовительный этап для обеспечения проектной деятельности

Обоснование проекта: предпосылки, проблемы, возможности. Информационный поиск по направлению проекта. Цель и задачи проекта. Участники проекта. Распределение ролей в проекте. Определение последовательности выполнения работ над проектом с учетом их трудоемкости.

Тема 2. Организация группового проекта и этапы его реализации. Введение в специальность. Введение в специальность: изучение технологических особенностей лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств посредством просмотра обучающих демонстрационных фильмов и информационного поиска по тематике проектов. Шаги проекта. Разделение проекта на этапы. Проведение необходимых работ в рамках проекта (опытные запрессовки, оценка свойств, разработка документации, изготовление изделия).

Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите. Проведение необходимых расчетов. Занесение полученных данных в паспорт проекта (при необходимости – сравнение с нормативными значениями). Оформление паспорта проекта. Подготовка речи, плаката или слайдов по основным результатам для выступления на публичной защите проекта.

3 семестр

Тема 1. Научно-практические основы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Обоснование выбора темы, целей и задач проектирования. Основные направления научной и практической деятельности в сфере лесозаготовки и деревообработки. Отечественный и зарубежный опыт научно-практических исследований. Основные проблемы, возникающие в производственной

деятельности лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий. Цель и задачи проектирования. Последовательность работ над научно-практическим проектом. Требования, предъявляемые к научно-практическому проекту.

Тема 2. Освоение методики выполнения основных расчетов и разработки проектной документации. Организация работы над проектом и поэтапный контроль его реализации. Значение и особенности научных исследований в сфере лесозаготовки и деревообработки. Параметры выборочной статистической совокупности. Правила статистической обработки данных. Методики выполнения расчетов при обработке результатов научно-практических исследований. Формулирование выводов по результатам исследований. Основные принципы проектирования. Состав разделов проектной документации. Этапы проектной деятельности. Организация работы над проектом. Определение возможных рисков. Поэтапный контроль деятельности над проектом.

Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите. Анализ результатов проекта. Формулирование завершающих выводов по результатам исследований. Документы и материалы, отражающие процесс разработки проекта. Графические материалы результатов проектной деятельности. Характеристика и область применения результатов научно-практического проекта. Виды докладов. Разработка наглядных материалов к защите проекта.

4 семестр

Тема 1. Научно-практические основы деревоперерабатывающих производств. Обоснование выбора темы, целей и задач проектирования. Общая характеристика деревоперерабатывающих производств: особенности технологии и применяемого оборудования. Обоснование темы, выявление сложившихся проблем. Определение цели и задач проектирования.

Тема 2. Освоение методики выполнения основных расчетов деревообрабатывающих станков и разработки проектной документации. Организация работы над проектом и поэтапный контроль его реализации. Изучение конструкции станков, анализ их технической характеристики. Особенности составления технологической схемы станка. Особенности выбора размеров режущего инструмента деревообрабатывающего станка. Расчет механизма резания и механизма подачи. Прочностные расчеты элементов станка (при необходимости). Расчет производительности станка. Организация рабочего места. Особенности расстановки оборудования в цехе. Разработка технологической спецификации. Выполнение графической части проекта с расстановкой технологического оборудования (при необходимости).

Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите. Оформление паспорта проекта. Подготовка речи, плаката или слайдов по основным результатам для выступления на публичной защите проекта.

5 семестр

Тема 1. Необходимость сушки пиломатериалов. Обоснование выбора темы, целей и задач проектирования. Технологические цели ГТОД, значение сушки пиломатериалов для народного хозяйства. Классификация и принципиальные схемы конвективных сушилок. Классификация и общие принципы устройства лесосушильных камер. Построение режимов сушки. Температурные категории режимов. Государственные стандарты и режимы сушки пиломатериалов в камерах периодического и непрерывного действия. Руководящие материалы по камерной сушке.

Тема 2. Освоение методики выполнения технологического, теплового, аэродинамического расчетов и разработки проектной документации. Организация работы над проектом и поэтапный контроль его реализации. Состав технологических операций сушки пиломатериалов. Условный пиломатериал. Определение длительности

сушки пиломатериалов. Пересчет фактических пиломатериалов в условный. Определение необходимого количества сушильных камер. Определение количества тепла и воздуха на сушку пиломатериалов. Калориферы и их выбор. Расчет аэродинамического сопротивления кольца циркуляции воздуха по сушильной камере. Вентиляторы и выбор вентиляторов. Расчет основных технико-экономических показателей цеха сушки пиломатериалов.

Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите. Основные технико-экономические показатели сушильных цехов. Себестоимость сушки пиломатериалов. Подготовка доклада для публичной защиты.

6 семестр

Тема 1. Основы проектирования изделий из древесины и древесных материалов
Цель и задачи проектирования. Основные этапы проектирования изделий. Виды нормативных документов. Виды конструкторских документов. Структура изделий из древесины. Правила конструирования изделий из древесины и древесных материалов. Виды изделий при выполнении конструкторской документации. Соединение составных частей изделий. Конструктивные решения изделий различного назначения.

Тема 2. Размерный анализ изделий. Освоение методики выполнения функционального анализа изделий. Обоснование выбора схемы формирования корпуса, материалов и крепежной фурнитуры для проектируемого изделия. Освоение методики составления технического описания изделия. Понятие и нормирование точности геометрических параметров изделий из древесины. Взаимозаменяемость и ее обеспечение при конструировании изделий. Шероховатость поверхности, нормирование параметров шероховатости в зависимости от назначения изделия. Анализ внешних нагрузок, действующих на изделие при эксплуатации

Тема 3. Разработка конструкторской документации. Анализ результатов проекта. Разработка рабочих чертежей и спецификаций на изделие. Требования к рабочей документации. Определение возможных вариантов исполнения узловых элементов и составных частей проектируемого изделия. Анализ результатов проекта. Подготовка доклада к защите.

7 семестр

Тема 1. Научно-практические основы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Обоснование выбора темы, целей и задач проектирования. Основные проблемы, возникающие в производственной деятельности лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий. Отечественный и зарубежный опыт научно-практических исследований. Новизна и актуальность тематики проекта. Преимущество научно-практических исследований. Цель и задачи проектирования. Последовательность работ над научно-практическим проектом. Требования, предъявляемые к научно-практическому проекту. Основные принципы проектирования. Основные виды проектов. Типы проектов: типовые, индивидуальные, повторно применяемые, их характеристика и область применения. Общие требования к проектам.

Тема 2. Освоение методики выполнения основных расчетов и разработки проектной документации. Организация работы над проектом и поэтапный контроль его реализации. Методики выполнения расчетов при обработке результатов научно-практических исследований. Формулирование выводов по результатам исследований. Основные принципы проектирования. Состав разделов проектной документации. Документы и материалы, регламентирующие процесс разработки проекта. Этапы проектной деятельности. Организация работы над проектом. Определение возможных рисков. Рабочая документация. Рабочие чертежи. Согласование, экспертиза, утверждение

и приемка проектно-сметной документации. Поэтапный контроль деятельности над проектом.

Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите. Анализ результатов проекта. Формулирование завершающих выводов по результатам исследований. Научно-практическая значимость результатов проекта. Графические материалы результатов проектной деятельности. Характеристика и область применения результатов научно-практического проекта. Апробация результатов проекта. Разработка доклада и наглядных материалов к защите проекта.

8 семестр

Тема 1. Основы проектирования промышленных предприятий. Цель и задачи проектирования. Последовательность работ по созданию, реконструкции или расширению промышленного предприятия. Требования, предъявляемые к проекту промышленного предприятия. Основные принципы проектирования. Основные виды проектов. Общие требования к проектам. Документы и материалы, регламентирующие процесс разработки проекта. Состав разделов проектной документации. Рабочая документация. Документация на техническое перевооружение. Рабочие чертежи. Типы проектов: типовые, индивидуальные, повторно применяемые. Их характеристика и область применения. Согласование, экспертиза, утверждение и приемка проектно-сметной документации. Осуществление технического надзора за качеством строительных работ.

Тема 2. Анализ действующего предприятия. Требования к площадке для строительства. Размеры площадки для строительства предприятия. Порядок выбора площадки для строительства. Изыскание сырьевой базы предприятия. Строительная база предприятия. Тепло- и энергоснабжение предприятия. Трудовые ресурсы. Трудоемкость. Водоснабжение и канализация.

Тема 3. Проектирование технологических процессов и предприятий. Планировка оборудования в цехах и организация рабочих мест. Графическое оформление планировок технологических процессов. Оценка эффективности вариантов проектирования технологических процессов. Расчет потребности электрической мощности для электросиловых установок. Классификация зданий и принципы их проектирования. Основные требования (технологические, архитектурно-художественные, санитарно-гигиенические, противопожарные, экономические), предъявляемые к зданиям. Схемы зданий и элементы строительных конструкций (фундаменты, колонны, балки, стропильные фермы, унифицированные элементы каркаса, стены зданий, перекрытия, окна и фонари, двери и ворота). Привязка строительных элементов. Обеспечение устойчивости зданий и сооружений. Основания зданий и сооружений. Вспомогательные здания и помещения. Размещение санитарно-бытовых помещений.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

**6.1.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)
1 семестр**

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Тема 1. Введение в проектную деятельность.	Изучить структуру и классификацию проектов, методы проектирования.	0,5	Изучить: - литературу [1, 2]; - публикации в периодических изданиях.	Текущий контроль работы над проектом.
2.	Тема 2. Введение в специальность.	Познакомиться с основными направлениями деревообработки	1,5	Изучить: -дополнительную литературу [4]; - публикации в периодических изданиях.	Текущий контроль работы над проектом.
3.	Тема 3. Подготовительный этап для обеспечения проектной деятельности.	Выбрать направления проекта. Разработать в команде обоснование актуальности избранной темы; сформулировать проблему, определить объект и предмет проектной работы; поставить цель и связанные с ней задачи проекта; выдвинуть гипотезу решения обозначенной проблемы.	2	Изучить: -дополнительную литературу [4, 5]; - публикации в периодических изданиях.	Текущий контроль работы над проектом.
4.	Тема 4. Основные понятия о строении и свойствах древесины. Основы статистической обработки экспериментальных данных.	Изучить взаимосвязь строения клеточной стенки и высокой удельной прочности древесины при растяжении и изгибе. Познакомится с вариативностью показателей древесины и древесных материалов. Изучить понятия первичной статистической обработки экспериментальных данных.	2	Изучить: -дополнительную литературу [4].	Фронтальный опрос. Текущий контроль работы над проектом.

		Получить навык определения статистических показателей в программе «Статистика».			
5.	Тема 5. Организация группового проекта и этапы его реализации	Разработать паспорт проекта. При необходимости скорректировать график выполнения проекта с учетом полученной информации. Сформулировать риски проекта, проработать решения в случае реализации риска. Разработать этапы проекта.	6	Изучить: - литературу [1, 2].	Текущий контроль работы над проектом. Проверка информационного обзора. Тест
6.	Тема 6. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите.	Оформить документацию по проекту. Разработать презентацию, доклад.	6	Изучить: - литературу [1, 2].	Текущий контроль работы над проектом. Тест
Всего за семестр			18		Публичная защита проекта

2 семестр

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Тема 1. Подготовительный этап для обеспечения проектной деятельности	Обоснование проекта: предпосылки, проблемы, возможности. Информационный поиск по направлению проекта. Цель и задачи проекта. Определение последовательности выполнения работ над проектом с учетом их трудоемкости.	6	Изучить: - дополнительную литературу [2]; - публикации в периодических изданиях.	Текущий контроль работы над проектом. Проверка информационного обзора.
2.	Тема 2. Организация группового	Введение	6	Изучить: - дополнительную	Фронтальный опрос.

	<p>проекта и этапы его реализации. Введение в специальность.</p>	<p>специальность: изучение технологических особенностей лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств посредством просмотра обучающих демонстрационных фильмов и информационного поиска по тематике проектов. Шаги проекта. Разделение проекта на этапы. Проведение необходимых работ в рамках проекта (опытные запрессовки, оценка свойств, разработка документации, изготовление изделия).</p>		<p>литературу[2].</p>	<p>Текущий контроль работы над проектом.</p>
3.	<p>Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите.</p>	<p>Проведение необходимых расчетов. Занесение полученных данных в паспорт проекта (при необходимости – сравнение с нормативными значениями). Оформление паспорта проекта. Подготовка речи, плаката</p>	8	<p>Изучить: -дополнительную литературу[2].</p>	<p>Текущий контроль работы над проектом.</p>

		или слайдов по основным результатам для выступления на публичной защите проекта.			
Всего за семестр			20		Публичная защита проекта

3 семестр

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Тема 1. Научно-практические основы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Обоснование выбора темы, целей и задач проектирования.	Познакомиться с основными направлениями научной и практической деятельности в своей отрасли деятельности. Изучить отечественный и зарубежный опыт научно-практических исследований. Определить цели и задачи проекта. Составить план работы над проектом.	10	Изучить: -дополнительную литературу[2]; - публикации в периодических изданиях.	Текущий контроль работы над проектом. Проверка информационного обзора.
2.	Тема 2. Освоение методики выполнения основных расчетов и разработки проектной документации. Организация работы над проектом и поэтапный контроль его реализации	Определить основные методики исследований и обработки результатов. Изучить состав и содержание основных разделов проектной документации. Определить возможные риски.	18	Изучить: -дополнительную литературу[2].	Фронтальный опрос. Текущий контроль работы над проектом.

		Провести обработку результатов исследований.			
3.	Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите.	Выполнить анализ результатов проекта. Оформить документацию по проекту. Разработать доклад и наглядный материал к защите проекта.	28	Изучить: -дополнительную литературу[2].	Текущий контроль работы над проектом.
Всего за семестр			56		Публичная защита проекта

4 семестр

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Тема 1. Научно-практические основы деревоперерабатывающих производств. Обоснование выбора темы, целей и задач проектирования.	Изучить общую характеристику деревоперерабатывающих производств: особенности технологии и применяемого оборудования. Обосновать тему, выявить сложившиеся проблемы. Определить цель и задачи проектирования.	6	Изучить: -дополнительную литературу[2]; - публикации в периодических изданиях. Волынский, В.Н. Оборудование и инструмент деревообрабатывающих и плитных производств [Электронный ресурс] / В.Н. Волынский. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 400 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93586 .	Текущий контроль работы над проектом. Проверка информационного обзора.
2.	Тема 2. Освоение методики выполнения основных расчетов деревообрабатывающих станков и разработки проектной документации. Организация работы над проектом	Изучить конструкции станков, проанализировать их технические характеристики. Изучить особенности составления технологической схемы станка,	34	Изучить: -дополнительную литературу[2]. 1.Глебов, И.Т. Решение задач по резанию древесины [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. —	Фронтальный опрос. Текущий контроль работы над проектом.

	<p>позапный контроль реализации.</p> <p>его</p>	<p>особенности выбора размеров режущего инструмента деревообрабатывающего станка. Изучить расчет механизма резания и механизма подачи. Познакомиться с прочностными расчетами элементов станка (при необходимости), расчетом его производительности. Изучить особенности организации рабочего места и расстановки оборудования в цехе. Познакомиться с особенностями разработки технологической спецификации.</p>		<p>Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3894.</p> <p>3. Зотов, Г.А. Деворежуший инструмент. Конструкция и эксплуатация [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/586.</p> <p>4. Глебов, И.Т. Конструкции и испытания деревообрабатывающих машин [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 352 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4315.</p> <p>5. Глебов, И.Т. Оборудование для производства и обработки фанеры [Электронный ресурс] : учеб.пособие / И.Т. Глебов, В.В. Глебов. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4869.</p>	
3.	<p>Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите.</p>	<p>Оформить паспорт проекта. Подготовить речь, плакат или слайды по</p>	16	<p>Изучить: -дополнительную литературу[2].</p>	<p>Текущий контроль работы над проектом.</p>

		основным результатам для выступления на публичной защите проекта.			
Всего за семестр			56		Публичная защита проекта

5 семестр

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Тема 1. Необходимость сушки пиломатериалов. Обоснование выбора темы, целей и задач проектирования.	Обосновать выбор темы проекта.	6	Изучить: -основную литературу[4,5]; -дополнительную литературу[3,4]; .	Текущий контроль работы над проектом. Проверка информационно го обзора.
2.	Тема 2. Освоение методики выполнения технологического, теплового, аэродинамическог о расчетов и разработки проектной документации. Организация работы над проектом и позаэтапный контроль его реализации	Произвести: - технологический расчет сушильной камеры, - тепловой расчет сушильной камеры, -аэродинамичес- кий расчет сушильной камеры; - разработку технологическог о процесса камерной сушки пиломатериалов.	42	Изучить: -основную литературу[4,5]; -дополнительную литературу[3,4]; .	Фронтальный опрос. Текущий контроль работы над проектом.
3.	Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите.	Произвести расчет анализ техничко- экономических характеристик цеха сушки пиломатериалов	6	Изучить: -основную литературу[4,5]; -дополнительную литературу[3,4];	Текущий контроль работы над проектом.
Всего за семестр			54		Публичная защита проекта

6 семестр

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Тема 1. Основы проектирования изделий из	Познакомиться с основными	14	Изучить: -дополнительную	Текущий контроль работы

	древесины и древесных материалов	этапами процесса проектирования изделий. Изучить виды нормативных документов для заданного вида изделия. Выполнить информационный обзор по тематике проекта.		литературу[2]; - публикации в периодических изданиях.	над проектом. Проверка информационного обзора.
2.	Тема 2. Размерный анализ изделий.	Ознакомиться с методикой составления технического описания. Выполнить функциональный анализ изделия согласно заданию. Представить эскизный проект изделия с основными размерными параметрами.	22	Изучить: -дополнительную литературу[2].	Фронтальный опрос. Текущий контроль работы над проектом.
3.	Тема 3. Разработка конструкторской документации. Анализ результатов	Изучить требования к составлению конструкторской документации. Разработать рабочие чертежи деталей и общего вида изделия. Оформить документацию по проекту. Разработать доклад и наглядный материал к защите.	18	Изучить: -дополнительную литературу[2].	Текущий контроль работы над проектом.
Всего за семестр			54		Публичная защита проекта

7 семестр

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Тема 1. Научно-практические основы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Обоснование выбора темы, целей и задач проектирования.	Провести и оформить информационный обзор по теме проекта. Определить новизну и актуальность тематики проекта. Определить цели и задачи проекта. Изучить состав и содержание основных разделов проектной документации. Составить план работы над проектом.	4	Изучить: -дополнительную литературу[2]; - публикации в периодических изданиях.	Текущий контроль работы над проектом. Проверка информационного обзора.
2.	Тема 2. Освоение методики выполнения основных расчетов и разработки проектной документации. Организация работы над проектом и поэтапный контроль его реализации	Определить основные методики исследований и обработки результатов. Определить возможные риски. Провести необходимые расчеты. Определить виды контроля на каждом этапе проектирования.	6	Изучить: -дополнительную литературу[2].	Фронтальный опрос. Текущий контроль работы над проектом.
3.	Тема 3. Анализ результатов проекта и подготовка к его защите.	Выполнить анализ результатов проекта. Оформить документацию по проекту. Апробировать результаты	12	Изучить: -дополнительную литературу[2].	Текущий контроль работы над проектом.

		проекта. Разработать доклад и наглядный материал к защите проекта.			
Всего за семестр			22		Публичная защита проекта

8 семестр

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Тема 1. Основы проектирования	Познакомиться с основными принципами проектирования и общими требованиями к проектам ЛЗП и ДОП. Изучить состав и содержание основных разделов проектной документации. Составить план работы над проектом. Провести и оформить информационный обзор по теме проекта.	10	Изучить: -дополнительную литературу[2]; - публикации в периодических изданиях.	Текущий контроль работы над проектом. Проверка информационного обзора.
2.	Тема 2. Анализ действующего предприятия.	Собрать и проанализировать информацию о площадке проектирования. Изучить требования к промышленным площадкам	10	Изучить: -дополнительную литературу[2].	Фронтальный опрос. Текущий контроль работы над проектом.
3.	Тема 3. Проектирование технологических процессов и предприятий	Выполнить расчеты вариантов проектирования технологических процессов и выбрать наилучший.	24	Изучить: -дополнительную литературу[2].	Текущий контроль работы над проектом.

		Освоить методику разработки планировок промышленных объектов			
Всего за семестр			44		Публичная защита проекта

6.2. Тематика и задания для выполнения проектов

1 семестр – проекты введения в специальность и погружения в проектную деятельность

1. «Лесные культуры» – проект лесоводственной оценки эффективности лесных культур, созданных посадочным материалом с закрытой корневой системой
2. «Разработка сувенирной продукции из древесины» – разработка эскизного проекта и получение прототипа сувенирной продукции
3. «Водостойкие плиты» – разработка состава древесно-стружечных плит со сниженным разбуханием по толщине.
4. «Зона комфорта» – проект обустройства зоны отдыха.

2 семестр – проекты введения в специальность и погружения в проектную деятельность

1. «Лесные культуры» – проект лесоводственной оценки эффективности лесных культур
2. «Зона комфорта» – проект обустройства зоны отдыха.
3. Влияние влажности шпона на показатели фанеры марки ФК – исследовательский проект.
4. Влияние влажности шпона на показатели фанеры марки ФСФ – исследовательский проект.
5. «Анизотропия древесины» – исследовательский проект по изучению свойств древесины и их изменчивости под влиянием природно-производственных факторов.

3 семестр - проекты «базовой подготовки»

1. Проект «Лесотаксационная оценка насаждения».
2. Проект «Использование древесины для конкретных целей».
3. Проект производственного участка по изготовлению сувенирной продукции.

4 семестр - проекты «базовой подготовки»

1. Проект цеха по производству пиломатериалов.
2. Проектирование конструкции и параметров основных механизмов деревообрабатывающего станка.
3. Проект цеха по производству продукции деревообработки.

5 семестр

Проекты профилизации (лесное хозяйство, лесозаготовки, деревообработка)

1. Модификация связующего как один из эффективных способов повышения свойств фанеры.
2. Темы проектов по «Гидротермической обработке и консервированию древесины»:

- 2.1. Разработка цеха сушки пиломатериалов на базе камер СПЛК-2.
- 2.2. Разработка цеха сушки пиломатериалов на базе камер УЛ-1.
3. Проектирование конструкции и параметров основных механизмов деревообрабатывающего станка.
4. Проект цеха по производству продукции деревообработки.

6 семестр

Проекты профилизации (лесное хозяйство, лесозаготовки, деревообработка)

1. Особенности лесного фонда и лесоинженерное обоснование лесосечных работ.
2. Проект по проектированию и конструированию изделий из древесины:
 - 2.1. Проектирование изделия для хранения одежды в сложенном виде.
 - 2.2. Проектирование изделия для хранения обуви.
 - 2.3. Проектирование изделия для хранения папок, офисных принадлежностей.
3. Проект по совершенствованию технологии защитной обработки древесины:
 - 3.1. Проект цеха отделки щитовых деталей лаком НЦ-218, методом налива.
 - 3.2. Проект цеха отделки щитовых деталей лаком ПЭ-265, методом распыления.
4. Проектирование транспортного освоения арендной базы предприятия.

7 семестр

Проекты профилизации (лесное хозяйство, лесозаготовки, деревообработка)

1. Проектирование корпусной мебели в программе «Базис Мебельщик».
2. Проектирование корпусной мебели в программе «bCAD».
3. Проектирование корпусной мебели в программе «КЗ-Мебель».
4. Проект организации лесовосстановительных работ.
5. «Проектирование лесовозной дороги».

8 семестр

Проекты - ВКР с углубленной проработкой разделов

1. Проект цеха по переработке древесных отходов.
2. Проект освоения лесов на примере участкового лесничества.
3. Реконструкция цеха по производству клееного деревянного щита.
4. Проект цеха по выпуску мебели для оборудования офисных помещений.
5. Реконструкция цеха ДСтП НАО «СВЕЗА Кострома» с целью повышения выпуска готовой продукции.
6. Проект организации заготовок лекарственного сырья в лесах Солигаличского района Костромской области.
7. Разработка лесохозяйственных мероприятий по повышению устойчивости древесных насаждений в г. Костроме.
8. Проект оптимизации работы Сущевского лесного питомника ОГКУ «Костромское лесничество».
9. Проект производства корпусной мебели.
10. «Проектирование транспортного освоения арендной базы предприятия».
11. Проект организации лесовосстановительных работ».
12. «Проектирование мероприятий по повышению пожарной устойчивости лесов».
13. «Проект оптимизации лесозаготовительных работ на предприятии».
14. «Разработка мероприятий по повышению защитных свойств насаждений».

6.3. Методические указания по организации проектной работы

6.3.1. Общие положения

Проектная деятельность – это не только дисциплина учебного плана, но и специально организованная, мотивированная самостоятельная деятельность студентов, имеющая основной целью решение определенной практически или теоретически значимой проблемы, реализуемая в строго определенный период времени и оформленная в виде конечного продукта – проекта. Основной образовательный результат, который получает студент в ходе проектной деятельности, – это приобретение, закрепление или развитие практически значимых знаний и умений (компетенций), необходимых в выбранной профессиональной деятельности, и опыт самоорганизации. Проект имеет четко поставленные задачи, критерии достижения результата и ограниченные сроки выполнения. Поэтому тематика проектов и сроки их выполнения должны быть увязаны с содержанием изучаемых дисциплин в текущем и следующем семестрах, что позволяет реализовать принцип опережающего обучения и мотивировать студентов к обучению по профильным дисциплинам. Основные способы деятельности – разработка, отбор и реализация проектных решений; основные методы – методы управления проектами.

Руководитель проекта – преподаватель Университета, курирующий деятельность обучающихся при выполнении проекта.

Руководитель проектной группы – обучающийся, назначенный руководителем проекта по согласованию с участниками проектной группы (команды) и выполняющий функции руководителя группы.

Паспорт проекта – документ, содержащий общее описание проекта, образовательного и продуктового результатов, этапов и сроков выполнения проекта, критериев оценки, ресурсов и оценки рисков. Паспорт проекта формируется руководителем проекта при участии руководителя проектной группы, а в случае необходимости и других лиц, инициировавших выполнение проекта.

6.3.2. Проектная деятельность обучающихся

Проектная деятельность является видом учебной деятельности, основная цель которой – освоение обучающимися компетенций в процессе решения инженерно-технических задач или проблем, требующих интеграции знаний из различных предметных областей. Поэтому за проектную деятельность студентам начисляются зачетные единицы согласно учебного плана.

Проектная деятельность способствует созданию условий для формирования профессиональных компетенций обучающихся преимущественно путем максимального приближения образовательного процесса к практической деятельности, а также индивидуализации образовательного процесса и повышению мотивации к обучению.

Задачами проектного обучения в университете являются:

- формирование представления об инженерной деятельности в целом;
- развитие интереса студентов к инженерной профессии, стимулирование и мотивирование к занятию инженерной деятельностью;
- знакомство студентов с инженерной практикой посредством участия в выполнении индивидуальных и/или групповых творческих проектов;
- создание основы для развития профессиональных и личностных навыков студента, описанных в перечне планируемых результатов обучения CDIO;
- подготовка выпускников, обладающих опытом проектной деятельности, начиная со стадии планирования и до стадии внедрения результатов.

Основные принципы организации проектной деятельности обучающихся:

- наличие значимой проблемы или задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения, приводящего к созданию определенного продукта;
- самостоятельная (индивидуальная и групповая) деятельность обучающихся;
- структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов);
- практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов, оригинальность и новизна продукта и пути решения проблемы;
- возможность опережающего получения обучающимися знаний из предметных областей, необходимых для реализации проекта;
- соизмеримость сложности задания базовым знаниям членов проектной команды и реальным срокам выполнения проекта;
- взаимосвязь тематики проектной работы с учебным планом и образовательной программой;
- посеместровое усложнение проектных заданий и расширение их междисциплинарности;
- возможность продолжения и коммерциализации результатов (доработка проектного продукта, решение смежных проблем).

Проектная деятельность развивает у обучающихся:

- исследовательские умения (способность анализировать проблемную ситуацию, формулировать четкие задачи, осуществлять отбор необходимой информации из литературы, проводить наблюдение практических ситуаций, фиксировать и анализировать их результаты, строить гипотезы, обобщать, делать выводы);
- умение работать в команде (осознание значимости коллективной работы для получения результата, роли сотрудничества, совместной деятельности);
- коммуникативные навыки (умение не только высказывать свою точку зрения, но и выслушать, понять другую, в случае несогласия умение конструктивно критиковать альтернативный подход для того, чтобы в итоге найти решение).

Проектная деятельность организуется в соответствии с регламентом, который определяет порядок выбора обучающимися тематики проектов, планирования проектной работы, выполнения проекта и его защиты, критерии оценки проектной работы обучающихся, а также анализ (рефлексию) результатов проектной работы в течение семестра.

6.3.3. Типы проектов

В соответствии с основным видом будущей профессиональной деятельности (инженерно-технической направленности) для обучающихся предусмотрено выполнение проектов следующих типов:

Исследовательские проекты – структура проекта совпадает со структурой научного исследования. Проекты требуют хорошо продуманных целей, выдвижение гипотезы с последующей ее проверкой, продуманных методов исследования, экспериментальных и опытных работ, методов обработки результатов. Исследовательские проекты позволяют углубить знания студентов по изучаемым дисциплинам, полученные ими в ходе теоретических и практических занятий, привить им навыки самостоятельного изучения материала, а также обучить студентов подбору, изучению и обобщению данных, умению формулировать собственные теоретические представления. Формы организации исследовательских проектов зависят, как правило, от целей и задач исследования. Результаты исследования оформляются в виде статьи, отчета, курсовой работы, выпускной квалификационной работы и т.п.

Прикладные (практико-ориентированные) проекты – направлены на практическое применение полученных и освоение новых компетенций в процессе непосредственного накопления практического опыта, разработку новых путей и/или направлений решения выявленной проблемы. При этом предложенные разработки должны основываться на доказательной базе, полученной путем эмпирических исследований, расчетов, экспериментов и т.п. Результат проектной деятельности оформляется в виде конкретного продукта, содержащего практические, аналитические, методические и другие разработки студента. Прикладной проект может быть представлен в разных формах: практико-ориентированная курсовая работа, выпускная квалификационная работа, лабораторный практикум, подготовка и участие в профессиональных конкурсах, участие в просветительских, социальных, спортивных проектах учреждений науки, культуры, спорта.

Исследовательские и прикладные проекты предусматривают получение образовательного (освоение компетенций, в том числе на основе принципа опережающего обучения) и продуктового результатов (эскизный проект, проектно-техническая документация, макет, прототип или опытный образец изделия, курсовая работа или курсовой проект – в случае выполнения проекта в рамках одной учебной дисциплины, и др.).

Типы проектов по предметно-содержательной области:

монопроекты – ограничены одной областью знаний, при этом может быть использована информация из других предметных областей;

междисциплинарные проекты – охватывают несколько предметных областей и характеризуются комплексным подходом к решению проектных задач.

С точки зрения способов организации выделяются следующие типы проектов:

- Индивидуальный – проект, который может быть выполнен одним участником, предполагает индивидуальную работу;

- Групповой – проект, который выполняется командой участников, предполагает коллективный результат;

- Краткосрочный – проект, укладываемый в рамки одного учебного семестра,

- Долгосрочный – проект, предполагающий длительное участие (свыше семестра),

- Внешний – проект, выполняемый по запросу внешних по отношению к Университету заказчиков,

- Внутренний – проект, выполняемый по заказу структурных подразделений и НПР Университета.

6.3.4. Структура проекта

Общая структура проекта вне зависимости от его типа и предметной области включает следующие этапы:

Этап мотивации и целеполагания связан с процедурами диагностирования и осознания проблемы, целеполагания и выбора концепции ее решения. На этом этапе руководитель проекта организует беседу о существующей или часто возникающей проблемной ситуации, побуждает участников проекта задуматься о ее значимости и способах разрешения. С этой целью в ходе беседы раскрывается практическая значимость проекта. Предлагаются различные варианты оформления результатов проекта, происходит выбор проектного продукта.

Этап планирования включает подробное описание требуемого продукта, удовлетворяющего поставленным целям, поиск средств и необходимых ресурсов для реализации проекта, определение сроков выполнения этапов проекта, ознакомление с критериями оценки результатов работы над проектом и заполнение паспорта проекта.

На этапе планирования руководитель проекта помогает обучающимся распределить роли, организует их действия по планированию проекта, контролирует эту работу, отслеживая, чтобы были сформулированы конкретные задачи, отражающие суть проекта, и указаны сроки их выполнения. Этап планирования проектной деятельности обычно осуществляется на аудиторном занятии. Поэтому, помогая студентам организовать совместную работу, руководитель проекта использует приемы активного обсуждения, активизации критического мышления и методы конструктивного общения в группе. Это могут быть методы «мозгового штурма», «круглого стола», морфологического анализа и пр.

Этап выполнения проекта подразумевает реализацию разработанного на предыдущем этапе алгоритма, непосредственное выполнение поставленных задач, получение продукта проектирования.

В ходе этого этапа проектной деятельности руководитель проекта консультирует участников групп по выполнению их индивидуальных поручений, контролирует работу участников проекта по выполнению задач проекта в запланированные сроки, стимулирует поисковую деятельность студентов, корректирует их действия, помогает анализировать и систематизировать полученные данные, формулировать выводы и выдвигать новые гипотезы по решению проблемы.

Этап защиты проекта предполагает подготовку проекта к защите и демонстрацию полученного продукта перед аудиторией.

На этапе защиты проекта руководитель проекта помогает студентам в оформлении продукта проектной деятельности и подготовке презентации. Совместно с участниками проекта он планирует форму презентации, продумывает возможные вопросы к выступающим.

Этап проверки и оценки результатов включает анализ проектной работы, установление степени достижения цели, оценивание результатов проектной работы и окончательное заполнение паспорта проекта.

Действия руководителя проекта на этом этапе направлены на то, чтобы участники проекта осмыслили всю проделанную работу в целом, оценили свои действия и личностные новоприобретения. Для этого руководитель проекта организует взаимооценку готовых проектных продуктов, оценку их эффективности, полезности и возможностей в разрешении изначальной проблемной ситуации.

6.3.5. Регламент реализации проектной деятельности обучающимися

Инициатива разработки и реализации проектов может поступать от научно-педагогических работников университета, обучающихся, работодателей, структурных подразделений Университета.

Не позднее начала семестра до сведения обучающихся доводится тематика проектов и сведения о их руководителях. Тематика проектов предварительно проходит обсуждение на профильной кафедре, в ходе которого рассматриваются вопросы соответствия представленных проектов целям, задачам и требованиям образовательной программы; решаются вопросы ресурсного обеспечения проектов; возможность, целесообразность и условия привлечения консультантов с других кафедр и подразделений университета; соответствие тематики проектов и уровня их сложности уровню компетенций, освоенных обучающимися и планируемых к освоению в текущем семестре.

Для целенаправленного знакомства потенциальных участников проекта - обучающихся профильных направлений подготовки, руководители проектов проводят соответствующие презентации в течение первой недели занятий.

С учетом пожеланий студентов и результатов их проектной работы предыдущих семестрах (кроме студентов первого курса) производится формирование проектных

команд численностью, как правило, не более пяти человек. Из числа участников проектной команды назначается ее руководитель.

Руководитель проекта совместно с руководителем проектной команды приступают к планированию работы в течение семестра и заполняют необходимые разделы паспорта проекта. Участники проектной команды знакомятся с паспортом проекта, календарным планом его выполнения и критериями оценки проектной работы.

В течение семестра по проектной деятельности согласно учебному плану предусмотрено проведение групповых практических (семинарских) занятий для обучающихся и индивидуальных консультаций в объеме часов, отводимых на курсовые работы или проекты.

Проектный семинар является учебной формой организационной и образовательной поддержки проектной деятельности. Не относясь напрямую к формам реализации проектов, проектный семинар имеет целью сформировать у студентов проектные компетенции, навыки проектного взаимодействия и управления проектами. Содержанием проектного семинара могут быть методы и способы деятельности на различных этапах выполнения проектов (в том числе методы постановки проблем, выработки проектных решений, оценки ресурсных потребностей и рисков выполнения проекта и т.п.). В ходе проектного семинара студенты могут совместно обсуждать ход индивидуальных и групповых проектов, получать консультации специалистов, участвовать в мастер-классах ведущих практиков, реализующих реальные бизнес-проекты, а также представлять промежуточные результаты проектов.

Индивидуальные консультации проводятся руководителями проектов для своих проектных команд согласно графика индивидуальных консультаций и норм расчета учебной нагрузки НПП, утвержденных на текущий учебный год.

Выполненный проект должен быть определенным образом оформлен и представлен руководителю проекта для зачета в рамках образовательной программы. Зачет по проектной деятельности является дифференцированным и оценивается по четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно»). Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае, если обучающийся по итогам работы в семестре набрал менее 60 баллов.

Баллы, набранные обучающимися за выполненные проекты, суммируются по семестрам и учитываются в качестве показателей освоения компетенций, предусмотренных образовательным стандартом. Суммарные баллы за проектную работу обучающегося учитываются при отборе членов проектных команд. Обучающиеся, имеющие наибольшее число баллов по итогам проектной работы, получают преимущественное право участия в проектах по заявкам работодателей.

По желанию обучающиеся могут выполнять более одного проекта в семестр, участвуя, в том числе, в выполнении межкафедральных проектов. В этом случае результаты, полученные студентом по таким проектам, могут быть факультативно зачтены сверх нормативных зачетных единиц, предусмотренных соответствующим учебным планом.

За весь период освоения образовательной программы превышение суммы зачетных единиц по выполненным студентом проектам допускается. Недобор зачетных единиц по проектной деятельности перед государственной итоговой аттестацией является невыполнением учебного плана в полном объеме. В этом случае студент не может быть допущен к государственной итоговой аттестации.

6.3.6. Ответственность участников проектной деятельности

За организацию проектной деятельности, которая направлена на достижение результатов и целей образовательной программы, отвечает руководитель образовательной программы.

Проблему и желаемый результат проекта, а также основные значимые условия его выполнения (сроки, место исполнения, критерии качества итогового результата/продукта, при необходимости - условия финансирования, сферу применения полученных проектных результатов) определяет заказчик проекта. Заказчик имеет право участвовать в определении способов и методов оценки проектной работы, в определении формы и в проведении публичного представления результатов проекта, а также оценивать полученный в результате проекта продукт с точки зрения соответствия заданным критериям качества. Заказчик обязан осуществлять необходимое организационное взаимодействие с участниками проекта (по согласованному графику или по запросу). При необходимости Заказчик совместно с руководителем проекта отвечает за оформление договорных отношений с участниками проекта.

Руководитель проекта отвечает за организацию и реализацию проекта; в его обязанности входит выполнение следующих функций:

разработка и/или уточнение технического задания проекта (на основе запроса Заказчика, самостоятельно или совместно с участниками проекта);

разработка плана-графика проекта (совместно с участниками проекта);

отбор кандидатов для участия в проекте;

при необходимости - распределение обязанностей участников проекта;

помощь в организации и реализации проекта по запросу участников, в том числе организация необходимого взаимодействия участников проекта с Заказчиком, помощь в привлечении к участию в проекте профильных специалистов и т.п.;

организация публичного представления результатов проекта,

оценка работы участников проекта (включая оценку их отчетов по проекту, по заранее определенным критериям),

оформление учебной документации по проекту (оценочного листа и т.п.).

Руководитель проекта имеет право дополнительного набора и замены участников проекта, если какой-либо участник не может выполнить свои обязательства по проекту в силу объективных обстоятельств (болезнь и другие, не зависящие от студента обстоятельства), а также в случае недобросовестного исполнения каким-либо участником проекта своих обязанностей, которое ставит под угрозу исполнение проекта.

Руководитель проекта обязан по итогам проекта оформить оценочные листы на всех участников проекта - обучающихся и передать их заведующему выпускающей кафедры.

Участником проектной команды считается кандидат, изъявивший желание на участие в проекте и утвержденный руководителем проекта (при необходимости - после входных испытаний). Участник проектной команды принимает на себя обязательства по выполнению проекта или его части (согласно распределению обязанностей) и несет ответственность за их качественное и своевременное исполнение.

Участник проектной команды имеет право принимать участие в разработке/уточнении технического задания проекта, уточнении плана-графика и основных этапов выполнения проекта, определении промежуточных результатов и процедур их контроля и оценки, уточнения критериев качества результата проекта (на основе заданных Заказчиком).

Участник проектной команды имеет право получать консультативную помощь и поддержку Руководителя проекта, а также делать запрос на консультации с Заказчиком и профильными специалистами в сфере проектной деятельности. Участник проекта имеет право участвовать в оценке собственного вклада и вклада других участников в достижение результата проекта.

Участник проектной команды может получать вознаграждение за свою работу в проекте, согласно договорным отношениям (если они были оформлены).

Участник проектной команды обязан участвовать в подготовке отчетных материалов о выполненной проектной работе. Отчетные материалы должны позволять оценить степень сформированности компетенций, заявленных для данного проекта в качестве

планируемых результатов. Перечень и вид отчетных материалов для конкретного проекта определяет руководитель проекта и указывает их в паспорте проекта.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>	
1. Левушкина, С.В. Управление проектами : учебное пособие для вузов / С.В. Левушкина – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 204 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484988
2. Куценко, Е.И. Проектный менеджмент : учебное пособие / Е.И. Куценко. – Оренбург : ОГУ, 2017. – 266 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485472
3. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководства РМВОК®) / . – 5-е изд. – Москва : Олимп-Бизнес, 2018. – 613 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494449
4. Серговский П.С. Гидротермическая обработка и консервирование древесины / П. С. Серговский., А. И. Расев. – М. : Лесн. пром., 1987. – 360 с.	Количество в библиотеке – 111 экз.
5. Руководящие технические материалы по технологии камерной сушки древесины. – Архангельск: "Научдревпром-ЦНИИМОД", 2000. – 142 с.	Количество в библиотеке – 15 экз.
<i>б) дополнительная:</i>	
1. Волынский, В.Н. Технология клееных материалов [Электронный ресурс] : учеб. Пособие – Электрон. Дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 320 с.	https://e.lanbook.com/book/2899
Анучин Н. П. Лесная таксация : учеб. для вузов. - 5-е изд., доп. - Москва : Лесн. пром-сть, 1982. - 552 с.	60 экз
2. Бульгин Н. Е. Дендрология : Учебник для вузов. - 3-е изд., стер. - Москва : МГУЛ, 2002. - 528 с.	19 экз
3. Акишенков, С. И. Гидротермическая обработка и	spbftu.ru/UserFiles/study/tlsd/tlsd18.pdf

консервирование древесины: учебное пособие по дисциплине для студентов специальности 250403 и направления 250400 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / С. И. Акишенков, В. И. Корнеев, А. М. Артеменков. СПб.: СПбГЛТУ, 2013. 68 с.	
4. Данилов Ю.П. Расчет и проектирование лесосушильных камер: в 3 ч. Часть I. Технологический расчет: Учебное пособие/Ю.П. Данилов, Кострома, изд-во Костром.гос. технол. ун-та, 2011.- 41 с.	Количество в библиотеке - 25экз.
Беспаленко, О.Н. и др. Лесоводство, лесная таксация и лесоустройство [Электронный ресурс]: учебное пособие / Беспаленко О.Н., Водолажский А.Н., Горобец А.И. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 104 с.	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=858313
Герке, Л.Н. Древесиноведение : учебное пособие / Л.Н. Герке, В.Н. Башкиров, А.В. Князева ; - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 103 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428705
Дегтярева, С.И. Биология: характеристика основных лесообразующих пород лиственных и хвойных формаций лесов : учебное пособие / С.И. Дегтярева ; - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2008. - 87 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142224
Основы лесного хозяйства и таксация леса [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А.Н. Мартынов [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 384 с.	https://e.lanbook.com/book/4548.
Пономаренко, Л.В. Технология и оборудование изделий из древесины : учебное пособие / Л.В. Пономаренко. - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. - 253 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143098
Уголев Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения : Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва :Лесн.	30 экз

пром-сть, 1986. - 365 с.	
2. Уласовец В.Г., Чернышев О.Н. Проектирование деревообрабатывающих предприятий: учебное пособие. СПб. Лань, 2014. 384 с.	https://e.lanbook.com/book/44765
Салминен Э.О. и др. Лесопромышленная логистика [Электронный ресурс] : учеб. / Э.О. Салминен, А.А. Борозна, Н.А. Тюрин. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 352 с.	https://e.lanbook.com/book/466
Сафин Р.Г. и др. Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Г. Сафин, Л.Ф. Асатова, Н.Ф. Тимербаев. - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 103 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270278
Станко, Я. Н. Древесные породы и основные пороки древесины : илл. справ.пособие для работников тамож. службы / под ред. Н.М. Шматкова, А.В. Белякова. - Москва : WWF России, 2010. - 156 с.: ил. - (WWF за живую природу).	https://new.wwf.ru
Транспорт леса : в 2-х т.: учебник для вузов по спец. "Лесоинжен. дело", "Лесн. хоз-во". Т.2: Лесосплав и судовые перевозки / под ред. Овчинникова М. М. и др. - Москва : ИЦ "Академия", 2009. - 208 с.-	15 экз
Чернодубов, А.И. Современные технологии лесокультурного производства : учебное пособие / А.И. Чернодубов. - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. - 111 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143310
Шелгунов Ю.В. Лесоэксплуатация и транспорт леса : Учеб.для вузов. - Москва :Лесн. пром-сть, 1989. - 517 с.	40 экз
Периодические издания	
Труды БГТУ. №2. Лесная и деревообрабатывающая промышленность [Электронный ресурс].	https://e.lanbook.com/journal/2483#journal_name
Логистика	http://www.logistika-prim.ru/archive

Дерево.ru	http://www.derewo.ru
Лесопромышленный комплекс	http://www.lesopromyshlennik.ru/
Лесной журнал	http://lesnoizhurnal.ru/issuesarchive/
Лесохозяйственная информация	http://www.vniilm.ru/index.php/ru/materialy/zhurnal
Лесоведение	http://lesovedenie.ru/index.php/forestry/issue/archive
Лесотехнический журнал	http://lestehjournal.ru/journal-archive
Транспорт	http://www.rostransport.com/
Деревообработка: оборудование, инструмент, материалы, технологии	www.asuimp.com
Технология и оборудование лесозаготовительного, деревообрабатывающего и целлюлозно-бумажного производства	http://www.viniti.ru/pro_ref_el.html
Деревообрабатывающая промышленность	http://dop1952.ru/
Управление качеством	http://uecs.ru/upravlenie-kachestvom
Все материалы. Энциклопедический справочник с ежемесячным приложением «Комментарии к стандартам, ТУ, сертификатам»	http://www.nait.ru/journals/index.php?p_journal_id=21
Контроль качества продукции	http://www.ria-stk.ru/stq/authors.php

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование»;
2. Официальный сайт министерства образования и науки Российской Федерации
3. Сайт WWW. WOOD. RU.
4. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL:<http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Д-103 Лаборатория	Посадочные места на 20 студентов, рабочее место преподавателя. Шкаф сушильный Пресс гидравлический для подпрессовки П 400×400 Весы лабораторные ВЛКТ с погрешностью взвешивания 0,01 г Весы лабораторные ВЛКТ с погрешностью взвешивания 0,05 г рН-метр Сескер (НН 1270) Рефрактометр ИРФ-454 Б2М Вискозиметр ВЗ-246	-
Д-104 Лаборатория производства и испытаний древесных материалов	Пресс гидравлический для горячего прессования П 100×400 Испытательная машина РМ-5	-
Д-105 Компьютерный класс	Посадочные места на 18 студентов, 6 рабочих мест за компьютерами, рабочее место преподавателя.	Вахнина Т. Н. Статистика / Т. Н. Вахнина, Е. С. Хохлова // Каталог программных продуктов КГТУ. – Кострома: КГТУ, 2006. Пакет программ MicrosoftOffice. AdobeAcrobatReader, проприетарная, бесплатная программа для просмотра документов в формате PDF
В-37	Набор измерительных инструментов (микрометры, штангенциркули, скобы измерительные), универсальный круглопильный станок Hammer, односторонний кромкооблицовочный станок КМ-40, фуговальный станок СФ-4, рейсмусовый станок СР6-9, фрезерный станок с шипорезной кареткой ФСШ-1А, шлифовально-ленточный станок	

	ШлПС-6, сверлильно-пазовальный станок СвПА-2, ленточнопильный ЛС-80, токарный станок, шлифовальный станок с диском и бобиной ШлДБ-3, сверлильно-присадочный станок.	
Д-201	Посадочные места на 18 студентов, 8 рабочих мест за компьютерами, рабочее место преподавателя.	Компьютерные программы для проектирования мебели и получения комплекта конструкторской документации: Система автоматизации конструкторско-технологических работ «Базис-Конструктор-Мебельщик» (Версия 8.0), Фирма «Дума», г. Коломна, 2013 г.; программа для проектирования производства и продажи мебели «КЗ-Мебель» (версия 7,0), компания «Геос», г. Нижний Новгород, 2014 г. Пакет программ MicrosoftOffice. AdobeAcrobatReader, проприетарная, бесплатная программа для просмотра документов в формате PDF
Д – 209 Лекционная аудитория	Посадочные места на 70 студентов, рабочее место преподавателя, оборудована мультимедийным проектором.	