

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

20 20 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07.03 Проектирование лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки
лесных ресурсов**

Учебный план bz350302_20_ЛИД.plx

Направление: 35.03.02 Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 3

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 3 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | УП | РП | | |
| Вид занятий | | | | |
| Лекции | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Практические | 12 | 12 | 12 | 12 |
| В том числе инт. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Контактная работа | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Сам. работа | 219 | 219 | 219 | 219 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 252 | 252 | 252 | 252 |

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Даниленко О.К.

Рабочая программа дисциплины

Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017г. №698)
составлена на основании учебного плана:

Направление: 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
утвержденного приказом ректора от 03.02.2020 протокол № 46.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 26 мая 2020 г. № 10

Срок действия программы: 2020 - 2025 уч.г.

Зав. кафедрой Гребенюк А.Л.

Председатель МКФ

доцент, доцент, к.с.-х.н., Пузанова О.А.

Ответственный за реализацию ОПОП

Директор библиотеки

№ регистрации

(методический отдел)

26 мая 2020 г. 10

(подпись) (ФИО)

(подпись) (ФИО)

577

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Изучение вопросов теории и практического применения методов проектирования технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.07.03 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Гидравлика, гидро- и пневмопривод |
| 2.1.2 | Законодательные основы лесного комплекса |
| 2.1.3 | Инжиниринг лесозаготовительного производства |
| 2.1.4 | Оценка качества сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих |
| 2.1.5 | Геодезическое сопровождение технологических процессов лесопромышленных производств |
| 2.1.6 | История развития лесопромышленного комплекса |
| 2.1.7 | Производственная (технологическая) практика № 1 |
| 2.1.8 | Учебная (технологическая) практика |
| 2.1.9 | Учебная (ознакомительная) практика по геодезическому сопровождению технологических процессов |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Организация транспортировки древесной продукции |
| 2.2.2 | Автоматизация технологических процессов деревоперерабатывающих производств |
| 2.2.3 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.4 | Инжиниринг лесных складов |
| 2.2.5 | Комплексная переработка древесной биомассы |
| 2.2.6 | Организация технического обслуживания и ремонта лесного оборудования |
| 2.2.7 | Производственная (преддипломная) практика |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|--|
| ПК-1: Способен к разработке технологической документации для реализации технологических процессов | |
| Индикатор 1 | ПК-1.1. Умеет разрабатывать планы и схемы технологических участков лесопромышленных производств |
| Индикатор 2 | ПК-1.2. Знает правила и требования к оформлению технологической документации для реализации технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств |
| Индикатор 3 | ПК-1.3. Умеет читать и анализировать технологическую документацию по реализации технологических процессов |
| ПК-3: Способен проектировать новые и реконструировать существующие производственные участки и цеха деревообрабатывающих организаций, а также моделировать технологические процессы деревообрабатывающих производств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства | |
| Индикатор 1 | ПК-3.1. Умеет создавать проекты производственных участков и цехов деревообрабатывающих организаций |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - планы и схемы технологических участков лесопромышленных производств; |
| 3.1.2 | - правила и требования к оформлению технологической документации для реализации технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; |
| 3.1.3 | - технологическую документацию по реализации технологических процессов; |
| 3.1.4 | - типовые проекты производственных участков и цехов деревообрабатывающих организаций |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - разрабатывать планы и схемы технологических участков лесопромышленных производств; |
| 3.2.2 | - оформлению технологической документации для реализации технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; |
| 3.2.3 | - читать и анализировать технологическую документацию по реализации технологических процессов; |
| 3.2.4 | - создавать проекты производственных участков и цехов деревообрабатывающих организаций |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - навыками разработки планов и схем технологических участков лесопромышленных производств; |

| | |
|-------|---|
| 3.3.2 | - навыками оформления технологической документации для реализации технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; |
| 3.3.3 | - навыками анализа технологической документации по реализации технологических процессов; |
| 3.3.4 | - навыками создания проектов производственных участков и цехов деревообрабатывающих организаций. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|--|----------------|-------|-------------|------------------------------|------------|-------------------|
| | Раздел | Раздел 1. Задачи, этапы и стадии проектирования | | | | | | |
| 1.1 | Лек | Основные положения проектирования, задачи проектирования. Проектные работы. Проект, виды проектов. Методология проектирования. Предпроектные работы. Техническое задание. Технико-экономическое обоснование. Выбор площадки для строительства. Общие условия. Климатические условия. Транспорт сырья и продукции. Энергетическая база, санитарно-гигиенические условия. Необходимые работы при выборе площадки. Документальные данные. Инженерные изыскания на площадке: цель изысканий, топографические, инженерно-геологические, гидролого-гидрометрические, метеорологические изыскания. Бизнес-планирование. Принятие проектных решений, метод экспертных оценок. Метод расстановки приоритетов. Этапы и стадии проектирования ТЭО (ТЭР), рабочие, техно-рабочие проекты, типовые проекты. Одно- и двухстадийное проектирование. Состав и содержание проекта промышленного предприятия лесного комплекса. Разработка технического задания на проект. | 3 | 4 | ПК-1 ПК-3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 | 2 | проблемная лекция |
| 1.2 | Пр | Выбор площадки для строительства и инженерные изыскания | 3 | 4 | ПК-1 ПК-3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 | 2 | мозговой штурм |
| 1.3 | Ср | Подготовка к сдаче экзамена | 3 | 100 | ПК-1 ПК-3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 | 0 | |
| 1.4 | Экзамен | | 3 | 4 | ПК-1 ПК-3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|
| | Раздел | Раздел 2. Основы проектирования предприятий лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производств | | | | | | |
|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|-----|-----|--|---|---|-----------|------------------------------|---|--|
| 2.1 | Лек | <p>Деревообрабатывающее предприятие как производственная система. Классификация деревообрабатывающих производств. Классификация производственных процессов. Процедуры технологического проектирования производственных систем. Маркетинговые исследования. Древесные материалы, развитие их производства и потребления. Состояние производства древесных материалов в России. Основы проектирования промышленного здания и систем жизнеобеспечения. Требования к проекту промышленного здания. Проектирование инженерных коммуникаций с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды. Нормативно-техническая документация: стандартизация, стандарты, строительные нормы и правила, санитарные правила и нормы и т.д. Определение требований к проектированию зданий. Определение основных показателей для проектирования инженерных коммуникаций. Технологическое проектирование. Структура технологических проектов. Формализованное представление технологических процессов. Выбор оборудования для производства. Проектирование технологической части лесозаготовительных производств. Проектирование технологической части лесопильных цехов. Проектирование технологической части деревообрабатывающих цехов. Оценка конкурентоспособности оборудования. Монтаж оборудования. Разработка технологической части проекта. Обоснование параметров режимов работы. Вспомогательные производства и участки. Проектирование вспомогательных цехов и</p> | 3 | 8 | ПК-1 ПК-3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 | 0 | |
|-----|-----|--|---|---|-----------|------------------------------|---|--|

| | | | | | | | | |
|-----|---------|--|---|-----|-----------|------------------------------|---|--|
| | | мастерских. Проектирование вспомогательного производства. Материально-техническое обеспечение технологического процесса. Расчет оборудования. Расчет инструмента. Расчет транспорта. Расчет потребности в энергии на технологические нужды. Баланс сырья. Использование отходов. Техничко-экономическое обоснование проекта. Определение технико-экономических показателей проекта. Составление технико-экономического обоснования проекта и выбор варианта. | | | | | | |
| 2.2 | Пр | Техничко-экономическое обоснование проекта | 3 | 8 | ПК-1 ПК-3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 | 0 | |
| 2.3 | Ср | Подготовка к экзамену | 3 | 119 | ПК-1 ПК-3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 | 0 | |
| 2.4 | Экзамен | | 3 | 5 | ПК-1 ПК-3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 | 0 | |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

Технология проектного обучения (приобретение знаний, умений и личного опыта по созданию и реализации проектов)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Состояние и перспективы лесного комплекса
2. Методология проектирования.
3. Принципы проектирования
4. Проектная документация.
5. Состав и содержание проекта на строительство промышленного предприятия лесного комплекса.
6. Техничко-экономическое обоснование проекта.
7. Задание на проектирование.
8. Типовые проекты. Стадийность проектирования.
9. Виды поточных линий
10. Связи в поточных линиях
11. Проведение изыскательских работ
12. Разработка проекта лесозаготовительных предприятий
13. Освоение сырьевой базы предприятия
14. Основные требования предъявляемые к проектированию технологического процесса лесосечных работ
15. Этапы проектирования технологического процесса лесосечных работ
16. Факторы, влияющие на выбор оборудования
17. Определение производительности и потребного количества оборудования
18. Основные требования предъявляемые к проектированию технологического процесса лесоскладских работ
19. Этапы проектирования технологического процесса лесоскладских работ

20. Факторы влияющие на выбор оборудования
21. Определение производительности и потребного количества оборудования
22. Основные требования предъявляемые к проектированию деревоперерабатывающих производств
23. Этапы проектирования технологического процесса деревоперерабатывающих производств
24. Проектирование инженерных сетей
25. Монтаж оборудования. Обоснование параметров режимов работы.

6.2. Темы письменных работ

6.3. Фонд оценочных средств

вопросы к экзамену

6.4. Перечень видов оценочных средств

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|-----------------------------------|--|--------------------|--------|---|
| Л1. 1 | Плотникова Г.П., Симоныан С.Х. | Проектирование мебельных и деревообрабатывающих производств: учебное пособие | Братск: БрГУ, 2018 | 1 | http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Плотникова%20Г.П.Проектирование%20мебельных%20и%20деревообрабатывающих%20производств.Учеб.пособие.2018.PDF |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|---------------------------------|--|-------------------------------------|--------|-----------|
| Л2. 1 | Рыкунин С.Н. | Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов: учебное пособие | Москва: МГУЛ, 2008 | 30 | |
| Л2. 2 | Амалицкий В.В., Комаров Г.А. | Монтаж и эксплуатация деревообрабатывающего оборудования: Учебник для вузов | Москва: Лесная промышленность, 1989 | 14 | |
| Л2. 3 | Фридман И.М. | Практическое руководство по деревообработке: учебное пособие | Санкт-Петербург: Политехника, 2000 | 5 | |

7.1.3. Методические разработки

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|---------------|---------------------------------------|--------------------|--------|-----------|
| Л3. 1 | Кузнецов В.С. | Оборудование отрасли: учебное пособие | Братск: БрГУ, 2010 | 59 | |

7.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|--|
| 7.3.1.1 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.2 | Microsoft Imagine Premium для ЛПФ |
| 7.3.1.3 | Ай-Логос Система дистанционного обучения |
| 7.3.1.4 | КОМПАС-3D V13 |
| 7.3.1.5 | Программные средства Autodesk: Fusion 360, Revit, 3dsmax, Autocad, Maya, Robot Structural Analysis |
| 7.3.1.6 | ГИС "ИнГео" v.4.4 |

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 7.3.2.1 | ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система |
| 7.3.2.2 | Справочно-правовая система «Консультант Плюс» |
| 7.3.2.3 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система |
| 7.3.2.4 | «Университетская библиотека online» |
| 7.3.2.5 | Электронный каталог библиотеки БрГУ |

| | | |
|--|--|--|
| 7.3.2.6 | Электронная библиотека БрГУ | |
| 7.3.2.7 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | |
| 7.3.2.8 | Национальная электронная библиотека НЭБ | |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| 3318 | Лекционная аудитория | Учебная мебель |
| 3318 | Лекционная аудитория | Учебная мебель |
| 3318 | Лекционная аудитория | Учебная мебель |
| 2201 | читальный зал №1 | Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Дисциплина Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств направлена на изучение вопросов теории, расчетов и практического применения современных и перспективных технологических процессов лесосечных работ и используемого на них оборудования и машин.</p> <p>Изучение дисциплины предусматривает:</p> <ul style="list-style-type: none">- лекции,- практические занятия;- сдачу экзамена;- самостоятельную работу обучающегося. <p>В ходе освоения раздела 1 Задачи, этапы и стадии проектирования студенты должны уяснить цели и задачи дисциплины, ее роль в лесозаготовительном и деревоперерабатывающем производстве. Изучить принципы и методы проектирования технологических процессов. Изучить принятую терминологию. Получить сведения о нормативной документации, регламентирующей проектные работы. Изучить процесс составления технико-экономического обоснования.</p> <p>В ходе освоения раздела 2 Основы проектирования предприятий лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производств студенты должны изучить принципы проектирования технологического процесса лесопромышленного производства. Приобрести практические навыки подбора машин и механизмов для выполнения лесопромышленных работ в различных производственных условиях. Также должны уяснить этапы проектирования принципы организации технологических процессов в заданных условиях. Изучить и приобрести практические навыки производства расчетов по организации технологических процессов лесопромышленных предприятий.</p> <p>Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных методов проектирования для организации и контроля производственных процессов в конкретных ситуациях.</p> <p>В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на документационное обеспечение процесса проектирования.</p> <p>Овладение ключевыми понятиями является необходимым условием успешного выполнения всех видов работ: практических и лабораторных.</p> <p>В процессе проведения практических занятий происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков реализации представления об принципах проведения проектных работ лесопромышленных предприятий.</p> <p>Самостоятельную работу необходимо начинать с корректной постановки вопроса, на который планируется ответить в процессе самостоятельной работы. Далее изучается теоретический или практический материал и составляется структурный план освоения темы.</p> <p>В процессе консультации с преподавателем необходимо получить разъяснения на все предварительно подготовленные вопросы.</p> <p>Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине, а также при подготовке к экзамену. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете. При подготовке к экзамену следует пользоваться как конспектами, составленными самостоятельно на занятиях, так и литературой из списка литературных источников. Подготовку следует начинать с составления плана ответа, затем постараться наиболее полно составить ответ по записанному плану.</p> <p>Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекционных и практических занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.</p> | | |