

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО
 решением Ученого совета института
 медицины, экологии и физической культуры
 17 июня 2023 г., протокол № 9/250
 Председатель / В.И.Мидленко /
 17.05.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕСОЗАГОТОВОК И ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
Факультет	Экологический
Кафедра	Лесного хозяйства
Курс	2

Направление подготовки: **35.04.01 Лесное дело (уровень магистратуры)**

Профиль: **Лесоводство и лесопользование**

Форма обучения: **очная**

Дата введения в учебный процесс УлГУ: **« 1 » сентября 2023 г.**


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № ___ от ___ 20 __ г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № ___ от ___ 20 __ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Гнусарев Сергей Сергеевич	Лесного хозяйства	Заместитель начальника отдела защиты леса и государственного лесопатологического мониторинга Ульяновского филиала ФГУ «Рослесозащита» - «ЦЗЛ Ульяновской области»

СОГЛАСОВАНО
 Заведующий кафедрой лесного хозяйства

 / Л.И.Загидуллина/
 подпись, расшифровка подписи
 16 мая 2023 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - расширение кругозора магистров лесного дела и усвоения современных знаний по технологическим особенностям деятельности предприятий в лесозаготовительной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.

Задачи освоения дисциплины: изучить передовой опыт развития лесозаготовительной техники и технологий за рубежом; выявить основные направления развития деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности; выделить вектор использования передового инновационного опыта для эффективного развития лесопромышленного комплекса Российской Федерации.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, к модулю Б 1.В.04.

Входные знания формируются в процессе изучения следующих предшествующих дисциплин: Управление проектами в профессиональной деятельности, Правовые и социальные аспекты устойчивого лесопользования, Биологические системы в лесном и лесопарковом хозяйстве, Экономика и организация в лесном комплексе, Лесная биоэнергетика, Мониторинг лесных пожаров и лесозащитных работ, Рекреационное лесопользование, Сертификация лесопользования и лесопользования, Логистические системы в лесном комплексе.


Данную учебную дисциплину дополняет параллельное освоение следующих дисциплин: Институциональная организация управления лесами, Многоцелевое лесопользование, Лесные плантации, Региональные системы ведения лесного хозяйства, Основы лесной рекультивации и формирования ландшафтов.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, будут использованы при прохождении преддипломной практики, а также выполнении и защите ВКР.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Процесс изучения дисциплины «Прогрессивные технологии лесозаготовок и лесопромышленного производства» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-2 Способность разрабатывать и реализовывать мероприятия по сохранению биологического разнообразия лесных и урбо- экосистем, повышению их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств лесов	Знать: тенденции устойчивого управления лесами за рубежом и в Российской Федерации; Уметь: применять передовой опыт при реализации мероприятий лесного хозяйства; Владеть: прогрессивными технологиями лесозаготовок и лесопромышленного производства;
ПК-4 Готовность к осуществлению контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной	Знать: характеристики производственных процессов, конструктивные особенности оборудования; Уметь: определять производительность машин,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		


эксплуатацией технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства	подбирать оборудование для ведения технологического процесса; Владеть: навыками по оценке экономических показателей работы предприятия с учетом установленного оборудования;
ПК-5 Готовность к управлению объектами лесного и лесопаркового хозяйства	Знать: последовательность выполнения технологических операций, параметры производственных процессов; Уметь: определять производительность машин, подбирать оборудование для ведения технологического процесса; Владеть: способами определения экономического и экологического ущерба при заготовке древесины;
ПК-13 Готовность к разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учётом экологических, экономических параметров, способностью осуществлять правовое и экономическое обоснование проектов	Знать: влияние различных технологических процессов по заготовке древесины на ведение лесного хозяйства. Уметь: использовать полученные знания в научной и практической деятельности в лесном хозяйстве. Владеть: способами и методами расчетов параметров технологического оборудования при заготовке и переработки древесины.

4 ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 5 ЗЕТ

4.2 Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения – очная)	
	Всего по плану	В т.ч. во 3 семестре
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54	54
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Формы текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	тест, доклад, проверка отчетов по практическим работам	тест, доклад, проверка отчетов по практическим работам
Виды промежуточной аттестации	экзамен/36	экзамен/36
Всего часов по дисциплине	180	180


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

**В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.*

4.3 Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения – очная

Наименование разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				Формы текущего контроля
		Аудиторные занятия		Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия			
1.Технология лесозаготовок	16	2	4	2	10	Тест, проверка отчета по практической работе
2. Технология лесопиления	16	2	4	2	10	Тест, проверка отчета по практической работе
3. Переработка низкокачественной древесины лесозаготовок	16	2	4	2	10	Тест, проверка отчета по практической работе
4. Технология производства целлюлозы	16	2	4	2	10	Тест, проверка отчета по практической работе
5. Технология производства бумаги и картона из целлюлозы	16	2	4	2	10	Тест, проверка отчета по практической работе
Раздел 6. Технология производства древесноволокнистых плит	16	2	4	2	10	Тест, проверка отчета по практической работе

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

7. Технология производства древесностружечных плит	16	2	4	2	10	Тест, проверка отчета по практической работе
8. Технология производства фанеры	16	2	4	2	10	Тест, проверка отчета по практической работе
9. Экологические особенности деятельности предприятий ЛПК	16	2	4	2	10	Тест, проверка отчета по практической работе, доклад
Итого	144	18	36	18	90	

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Технология лесозаготовок (лекция – информация).


- 1.1. Лесозаготовительное предприятие, лесосырьевая база предприятия.
- 1.2. Способы рубок, лесосечные работы.
- 1.3. Валка и трелевка леса.
- 1.4. Складирование леса.
- 1.5. Очистка деревьев от сучьев.
- 1.6. Транспорт леса.
- 1.7. Общие сведения о нижних складах.
- 1.8. Выгрузка древесины.
- 1.9. Раскряжевка хлыстов.
- 1.10. Сортировка, штабелевка и погрузка лесоматериалов.

Тема 2. Технология лесопиления (лекция – информация).

- 2.1. Первичная подготовка лесоматериалов.
- 2.2. Технологический процесс лесопиления.
- 2.3. Сортирование пиломатериалов.
- 2.4. Сушка и пакетирование пиломатериалов.
- 2.5. Производство шпал.

Тема 3. Переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок (проблемная лекция)

- 3.1. Характеристика низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок.
- 3.2. Направления использования низкокачественной древесины.
- 3.3. Производство технологической щепы, рубка, сортирование, оборудование для производства технологической щепы.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Тема 4. Технология производства целлюлозы (лекция – информация).

- 4.1. Строение и классификация древесного волокна, способы варки целлюлозы.
- 4.2. Подготовка сырья для производства целлюлозы.
- 4.3. Варка целлюлозы.
- 4.4. Непрерывная варка целлюлозы.
- 4.5. Промывка целлюлозы.
- 4.6. Сортирование небеленой целлюлозы.
- 4.7. Отбелка целлюлозы.
- 4.8. Сортирование беленой целлюлозы.
- 4.9. Сушка целлюлозы.
- 4.10. Резка и упаковка сушеной целлюлозы.

Тема 5. Технология производства бумаги и картона (лекция – информация).

- 5.1. Подготовка бумажной массы.
- 5.2. Технология приготовления клея.
- 5.3. Резка и отделка бумаги, упаковка и отгрузка потребителям.
- 5.4. Оборудование для производства бумаги картона.

Раздел 6. Технология производства древесноволокнистых плит (лекция-визуализация).

- 6.1. Подготовка щепы.
- 6.2. Горячий размол, проклейка массы, отлив волокнистого полотна, прессование полотна.
- 6.3. Резка, прессование и сушка плит, обрезка, упаковка и отправка потребителям.
- 6.4. Оборудование для производства древесноволокнистых плит.

Тема 7. Технология производства древесностружечных плит (лекция - визуализация).

- 7.1. Приготовление древесной стружки и формовочной смеси.
- 7.2. Формирование плитного ковра, разрезка его на плиты, прессование плит, обрезка и отправка потребителям.
- 7.3. Оборудование для производства древесностружечных плит.

Тема 8. Технология производства фанеры и композитных материалов (лекция – информация).


- 8.1. Подготовка сырья, лущение и сушка шпона.
- 8.2. Сортирование шпона, обрезка шпона, ремонт шпона, формирование фанерного листа, прессование, обрезка форматного листа и отправка потребителям.

Тема 9. Экологические проблемы деятельности предприятий ЛПК (лекция – конференция).

- 9.1. Экологические требования к сохранению подроста и очистка лесосек от порубочных остатков при заготовке древесины.
- 9.2. Использование отходов при производстве пиломатериалов.
- 9.3. Экологические мероприятия при производстве целлюлозы, бумаги и картона.
- 9.4. Очистка сточных вод целлюлозно-бумажной промышленности, виды очистки.

Темы докладов для самостоятельной работы:

1. Особенности получения лесного фонда для лесозаготовок на современном этапе.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

2. Основные направления развития научно-технического прогресса в лесозаготовках.

3. Основные направления развития научно-технического прогресса в процессах лесопиления, методы и оборудование для повышения качества и выхода готовой продукции.

4. Пути повышения производительности сортирования сырых и сушеных пиломатериалов за счет механизации и автоматизации производственных процессов.

5. Новые виды плитных материалов, расширение области их применения в народном хозяйстве.

6. Основные направления сокращения энергетических ресурсов при варке целлюлозы периодическим способом.

7. Совершенствование методов очистки сточных вод целлюлозно-бумажных предприятий в целях сокращения воздействия на окружающую среду.

8. Современные прогрессивные технологии лесозаготовок с учетом экономических и экологических параметров.

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

7. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема1. Технология лесозаготовок.

Практическая работа №1. Сведения о нижних складах, выгрузка и раскряжевка древесины. Сортировка, штабелевка и погрузка лесоматериалов на подвижной состав.

Цель работы: Изучить разные проекты нижних складов и технологии приема, переработки и отгрузки древесной продукции.

Оборудование:

1. Разные схемы нижних складов.

Ход работы: Кейс-технология предполагает обучение с использованием моделей реальных ситуаций. В этом случае магистранты должны проанализировать ситуацию и разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. В результате разбора ситуации магистранты составляют отчет, на выполнение которого отводится определенное время, что позволяет более тщательно проанализировать полученную информацию. Работа выполняется в следующем порядке: сначала изучаются различные схемы технологического процесса, проводимые в нижних складах, затем каждый магистрант составляет отдельный проект нижнего склада и предлагает комплект оборудования

Задание 1: В рамках выполнения работы магистранту необходимо изучить типы и классификацию нижних складов, а также разные технологии переработки древесины. Затем каждому магистранту следует выбрать проект и составить свою схему нижнего склада с одновременным укомплектованием соответствующим оборудованием (представить в виде расчетов, схем, таблиц и рисунков с подробным их описанием, названием оборудования).

Производительность машин и оборудования зависит от целого ряда факторов, поэтому эти показатели лучше всего следует брать из их технической характеристики.

Итоговые показатели после проведения расчетов потребности оборудования для выполнения нижнескладских операций заносятся в таблицу 1..

Таблица 1 - Потребность нижнего лесопромышленного склада в машинах и оборудовании

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Наименование и марка оборудования	Мощность двигателя, кВт	Сменное задание, мЗ	Расчетная производительность, мЗ/см	Потребность в оборудовании

Число рабочих, обслуживающих механизм, и их профессии устанавливаются по действующим нормам с учетом наличия дополнительного устройства (грейфера на кранах, бревносбрасывателей на транспортере и т.п.)

Таблица 2 - Потребность в рабочей силе

Наименование технологической операции	Профессия рабочих	Число рабочих, чел	
		В смену	В сутки
ИТОГО			

Задание 2: Изучив схемы и классификацию нижних складов, магистранту следует:

- составить и нарисовать в рабочей тетради схему-проект нижнего склада;
- составить структурную схему технологического потока при поступлении сортиментов;
- вычислить потребность цехов нижнего склада в соответствующем оборудовании;
- рассчитать производительность отдельных видов оборудования;
- определить потребность в машинах и оборудовании и заполнить таблицу;
- рассчитать потребность в сменной и суточной рабочей силе и перенести в таблицу.

Результаты работы: Магистрант обязан освоить технологии поступления и переработки древесины на нижних складах и способы отгрузки древесной продукции, а также выбрать и составлять схему – проект нижнего склада, укомплектовать оборудованием. Научиться производить расчет по определению потребности в машинах и оборудовании, а также в рабочей силе по профессиям. Представить отчет.

Тема 2. Технология лесопиления.

Практическая работа №2. Сортировка, сушка и пакетирование пиломатериалов.

Цель работы: Изучить технологию сортировки, сушки и пакетирования пиломатериалов.

Оборудование:

1. Разные схемы технологии распиловки древесины.

Ход работы: Круглый стол предполагает беседу, в которой на равных участвуют 10 – 12 человек, обменивающихся мнениями. Они ориентированы на возможность рассмотреть с ее разных сторон, осмыслить, обозначить основные направления развития, согласовать свои точки зрения, научиться к конструктивному диалогу.

В рамках выполнения работы группе магистрантов необходимо изучить разные технологии сортировки, сушки и пакетирования пиломатериалов, затем каждому из них, по выбранному варианту следует расписать оборудование и технологии, применяемые при сортировке, сушке и пакетировании пиломатериалов. Важным свойством круглого стола является широкая возможность получить квалифицированные ответы по наиболее актуальным проблемам технологического процесса и высказать, в свою очередь, их понимание.

Задание 1: В целях для лучшего освоения материала и ведения дискуссии каждому магистранту рекомендуется изучить разные способы сортировки, сушки и пакетирования пиломатериалов после их распиловки на разных установках. Для выполнения этой части

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

рабочей программы он должен суметь выявить наиболее рациональные способы сортировки, сушки и пакетирования пиломатериала.

Задание 2: Начертить схему сушки и пакетирования пиломатериалов в следующей предложенной последовательности выполнения работ.

Результаты работы: Магистрант обязан освоить технологии сортировки, сушки и пакетирования пиломатериалов и научиться составлять схему – проект определенных видов работ (Сортировка, сушка и пакетирование). Представить отчет.

Тема 3. Переработка низкокачественной древесины

Практическая работа 3. Производство технологической щепы, рубка, сортирование. Оборудование для производства технологической щепы.

Цель работы: Изучить технологию и оборудование производства технологической и топливной щепы. Найти правильное экономически обоснованное решение по производству технологической щепы

Оборудование:

1. Ручка, карандаш и линейка.
2. Информация о технологии и оборудовании для производства щепы.
3. Литература и интернет ресурсы, ПЭВМ.

Ход работы: Деловая игра позволяет воссоздать предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности специалиста, моделировать такие системы отношений, которые характерны для этой отрасли. В этих играх отрабатывается тактика поведения, действий, выполнении функции и обязанности конкретного лица. В деловой игре с помощью языка, речи, таблиц, графиков и разных документов воспроизводится профессиональная обстановка. Однако в деловой игре воспроизводится лишь типичные, обобщенные ситуации в сжатом временном промежутке.

В рамках выполнения работы магистранту необходимо изучить технологию и оборудование производства технологической и топливной щепы. Затем каждому магистранту по выбранному варианту следует расписать оборудование и технологии, применяемые при производстве технологической и топливной и других видов щепы.

Задание 1: В целях успешного закрепления материала по этому разделу магистранту рекомендуется изучить технологический процесс производства разных видов щепы и доложить свой вариант решения. С помощью таблиц, графиков, расчетов и прочих документов воссоздать профессиональную деятельность специалиста.

Задание 2: Для успешного выполнения этой части программы магистрант должен уметь правильно выбрать соответствующее оборудование по получению щепы.


- Приобретенные в процессе изучения этой темы знания и навыки позволят магистранту правильно укомплектовать линию специальным оборудованием для производства технологической и топливной щепы, а также для производства арболита и фибролита и представить в виде таблицы 3.

Таблица 3 - Комплект оборудования для производства щепы

Технологическая операция	Наименование оборудования	Вырабатываемый вид щепы			Стоимость машины, тыс. руб.
		технологическая	топливная	арболитовая	
ИТОГО					

Рассчитать срок окупаемости оборудования.

Результаты работы: Магистрант обязан освоить технологии и используемое оборудование для выработки щепы из низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок. Представить отчет.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Тема 4. Технология производства целлюлозы.

Практическая работа №4. Регенерация химикатов, выпаривание и сжигание черного щелока. Каустизация зеленого щелока, осветление белого щелока, промывка шлама. Регенерация извести. Оборудование для регенерации химикатов.

Цель работы: Изучить технологию и оборудование регенерации химикатов при производстве целлюлозы.

Оборудование:

1. Описание технологии регенерации химикатов;
2. Описание оборудования для регенерации химикатов.

Ход работы: Диспут, как один из вариантов дискуссионных технологий, позволяет проверить способность будущих специалистов к поиску истины на основе полученных знаний и сформировавшихся убеждений, выработать навыки ведения дискуссий по довольно сложным проблемам. В данном случае на обсуждение выносятся четыре вопроса:

- изучить технологию регенерации химикатов путем выпаривания и сжигания черного щелока (сульфатный процесс);
- изучить технологию каустизации зеленого щелока и осветления белого щелока;
- рассмотреть процесс регенерации извести;
- подобрать соответствующее оборудование для регенерации химикатов.

Создаются две «малые полемические группы», одна из них раскрывает суть проблемы и предлагает пути решения, а другая группа выступает в качестве оппонента, выдвигает контраргументы и свое видение путей выхода из создавшейся ситуации.

Задание 1: В рамках ее проработки необходимо выполнить ряд необходимых работ: Заблаговременно изучить классическую и альтернативную технологию производства целлюлозы с использованием химикатов и загрязнение окружающей среды.

Результаты работы: Магистрант обязан освоить технологию и используемое оборудование для регенерации химикатов, а также химические процессы, протекающие при получении целлюлозы, выработать навыки ведения дискуссии по сложным проблемам технологии получения целлюлозы.

Тема 5. Производство бумаги и картона.

Практическая работа №5 Современные композитные материалы, изготовленные из древесины.

Цель работы: Изучить технологию производства МДФ и других современных композитных материалов.

Оборудование:


1. Ручка, карандаши, линейка.
2. Литература и интернет ресурсы.

Ход работы: Мозговой штурм - это способ получения большого количества идей по теме: «Современные композиционные материалы, полученные из древесины».

В рамках выполнения работы всем магистрантам необходимо изучить технологии производства композиционных материалов, полученные из древесины, а также основные их свойства. По выбранному варианту следует расписать оборудование и технологии, применяемые при их производстве.

Важным свойством мозгового штурма является широкая возможность получить квалифицированные ответы по наиболее актуальным проблемам технологического процесса и высказать, в свою очередь, их понимание. Кроме того, он является великолепным методом мотивации магистрантов в процессе занятий.

Задание 1: В целях для лучшего освоения материала и ведения дискуссии каждому магистранту рекомендуется заблаговременно изучить способы получения современных

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

композиционных материалов. Для выполнения этой части рабочей программы, используя литературные источники и интернет – ресурсы, магистранту следует изучить технологию и оборудование для производства современных строительных композиционных материалов.

Результаты работы: Магистрант обязан освоить технологию и используемое оборудование для производства древесно - полимерный композит и уметь составить схему – проект линии по производству древесно-полимерно-компазиционных материалов и укомплектовать соответствующим оборудованием. А также научиться производить расчеты окупаемость оборудования. Представить отчет.

Тема 6. Технология производства древесноволокнистых плит.

Практическая работа №6. Оборудование для производства древесноволокнистых плит

Цель работы: Изучить технологию и оборудование для производства древесноволокнистых плит.

Оборудование:

- 1.План производства бумаги и картона;
- 2.Литература и интернет – ресурсы, ПЭВМ.

Ход работы: Круглый стол предполагает беседу, в которой на равных участвуют 10 – 12 человек, обменивающихся мнениями. Они ориентированы на возможность рассмотреть с ее разных сторон, осмыслить, обозначить основные направления развития, согласовать свои точки зрения, научиться к конструктивному диалогу.


В рамках выполнения работы группе магистрантов необходимо изучить разные технологию производства древесноволокнистых плит, затем каждому из них, по выбранному варианту следует расписать оборудование и технологии, применяемые при производстве древесноволокнистых плит (ДВП). Важным свойством круглого стола является широкая возможность получить квалифицированные ответы по наиболее актуальным проблемам технологического процесса и высказать, в свою очередь, их понимание.

Задание 1: В целях для лучшего освоения материала и ведения дискуссии каждому магистранту рекомендуется заблаговременно изучить способы получения ДВП. Для выполнения этой части рабочей программы, используя литературные источники и интернет – ресурсы, магистранту следует изучить технологию и оборудование для производства древесноволокнистых плит.

Задание 2: Располагая с соответствующей информацией, магистрант должен составить схему – проект: линии по производству древесноволокнистых плит сухим и мокрым способом и укомплектовать соответствующим оборудованием и представить в виде таблицы 4.

п/п	Наименование технологической операции	Наименование оборудования	Марка машины (оборудования)	Количество, штук

Результаты работы: Магистрант обязан освоить технологию и используемое оборудование для производства древесноволокнистых плит и уметь составить схему – проект линии по производству древесноволокнистых плит и укомплектовать соответствующим оборудованием.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Тема 7. Технология производства древесностружечных плит.

Практическая работа №7. Приготовление древесной стружки и формовочной смеси. Формирование плитного ковра, разрезка его на плиты, прессование плит.

Цель работы: Изучить технологию производства древесностружечных плит (ДСтП)

Оборудование:

1. План производства бумаги и картона;
2. Литература и интернет – ресурсы; ПЭВМ.

Ход работы: Круглый стол предполагает беседу, в которой на равных участвуют 10 – 12 человек, обменивающихся мнениями. Они ориентированы на возможность рассмотреть с ее разных сторон, осмыслить, обозначить основные направления развития, согласовать свои точки зрения, научиться к конструктивному диалогу.

В рамках выполнения работы группе магистрантов необходимо изучить разные технологии производства древесностружечных плит, затем каждому из них, по выбранному варианту следует расписать оборудование и технологии, применяемые при производстве древесностружечных плит (ДСП). Важным свойством круглого стола является широкая возможность получить квалифицированные ответы по наиболее актуальным проблемам технологического процесса и высказать, в свою очередь, их понимание.

Задание 1: В целях для лучшего освоения материала и ведения дискуссии каждому магистранту рекомендуется заблаговременно изучить способы получения ДСтП. Для выполнения этой части рабочей программы, используя литературные источники и интернет – ресурсы, магистранту следует изучить технологию и оборудование для производства древесностружечных плит.

Задание 2: располагая с соответствующей информацией, магистрант должен составить схему – проект: линии по производству древесностружечных плит и укомплектовать соответствующим оборудованием, рассчитать стоимость оборудования и представить в виде таблицы 5.

Таблица 5 - Комплект оборудования для производства ДСтП.

№ п/п	Наименование технологической операции	Наименование оборудования	Марка машины (оборудования)	Количество, штук	Стоимость, Тыс.рублей
	ИТОГО				

- Рассчитать себестоимость получаемого материала в виде ДСтП.
- Определить размер инвестиционных вливаний и сроки окупаемости капложений.

Цена укомплектованной мини-линии, осуществляющей производство шлифованной ДСтП и имеющей производительность 100 листов в день, – 190 000 \$

Более дешево обойдется покупка китайского оборудования от Харбинского завода Luniwei, производительностью при этом составляет 10 000 куб.м. за год-всего - 280 000 \$

При приобретении линии, имеющей производительность 10 000 куб.м., нужны такие капитальные затраты:

Цена линии для производства ДСтП (станка) – 8-10 млн. руб.;

Цена вспомогательного оборудования – 1 500 000 руб.;


Доставка линии и её монтаж – 500-600 тыс. руб.;

Ремонт и подготовка помещения для производства ДСтП и размещения станка (площадью 450 кв. м) – 450 000 руб.;

Создание товарного запаса на месяц – 4 200 000 руб.;

Пр. расходы – 450 000 руб.

Итого, чтоб организовать процесс производства ДСтП, нужны инвестиции в размере примерно 17-18 млн. руб.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

При усредненной отпускной цене 1-го кубометра ДСтП 7 800 рублей месячная выручка составляет 6 500 000 рублей. Среднестатистическая рентабельность крупного и небольшого производства колеблется от 18 до 30%, время окупаемости вложенных инвестиций составляет от одного года до полутора.

Результаты работы: Магистрант обязан освоить технологию и используемое оборудование для производства древесностружечных плит и уметь составить схему – проект линии по производству древесностружечных плит и укомплектовать соответствующим оборудованием, а также рассчитать размер инвестиций и срок их окупаемости. Представить отчет.

Тема 8. Технология и оборудование для производства фанеры.

Практическая №8. Тема: Сортирование шпона, обрезка шпона, ремонт шпона, формирование фанерного листа, прессование, обрезка форматного листа.

Цель работы: Изучить технологию изготовления и оборудование для обрезки, сортировки и формирования фанерного листа.

Оборудование:

1. План производства бумаги и картона;
2. Литература и интернет – ресурсы, ПЭВМ.

Ход работы: Работа выполняется в 2-3 малых группах. Сначала изучается различные схемы технологического процесса производства фанеры, затем каждая маленькая группа составляет свой отдельный проект производства фанеры и предлагает комплект оборудования: современную линию для производства фанеры.

Задание 1: С целью лучшего освоения материалов по производству фанеры магистранту рекомендуется изучить технологию и оборудование, применяемое для ее производства.

Модели оборудования: На производствах фанеры используются разнообразные станки. От качества оборудования зависит скорость процесса изготовления фанеры, а также его качество. Именно поэтому к подбору оборудования необходимо подходить очень ответственно. Существует множество фирм, которые занимаются производством оборудования для изготовления фанеры. Наиболее доступными по цене и качеству среди станков для производства фанеры считаются:

Безшпиндельный луцильный станок с цифровым управлением	315 000 рублей
Гидравлическая гильотина Italmac TEC-26	500 000 рублей
Машинка для сращивания шпона Kuper HFZ/4	30 000 рублей
Клеенаносящий станок S2r-1300	240 000 рублей
Горячий фанерный пресс П-714Б	1 038 000 рублей


Задание 2: Располагая с соответствующей информацией, магистрант должен составить схему – проект линии по производству фанеры и укомплектовать соответствующим оборудованием, рассчитать стоимость оборудования и представить в виде таблицы 6.

№ п/п	Наименование технологической операции	Наименование оборудования	Марка машины (оборудования)	Количество, штук	Стоимость, Тыс.рублей

- Определить размер инвестиционных вливаний и сроки окупаемости капвложений.

Таблица 7 - Экономическое обоснование деятельности: Капитальные затраты:

Наименование	Цена, рублей
Безшпиндельный луцильный станок с цифровым управлением	315 000
Гидравлическая гильотина Italmac TEC-26	500 000
Машинка для сращивания шпона Kuper HFZ/4	30 000

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Клеенаносящий станок S2r-1300	240 000
Горячий фанерный пресс П-714Б	1 038 000
Итого	2 123 000

На производство 1м³ фанеры израсходуется 1,6м³-1,8м³ березовых бревен, средняя стоимость которых равна 2000 рублей. Затраты на производство 50 м³ фанеры в месяц:

Таблица 8 - Затраты на производство фанеры

Наименование	Стоимость, рублей
Березовые бревна	360000
Клей	200000
Аренда	100000
Зарплата	100000
Прочие расходы	50000
Итого	630000

Расчет выручки: Месячная производительность цеха составляет 50 м³ фанеры. Средняя стоимость фанеры ФК 4/4 НШ равна 17 000 рублей. Выручка составит 850 000 рублей. Рентабельность производства 30 %, окупаемость инвестиций 8-12 месяцев.

Результаты работы: Магистрант обязан освоить технологию и оборудование для изготовления фанерного листа и производить расчеты по окупаемости затрат. Представить отчет.

Тема 9. Экологические особенности деятельности предприятий лесопромышленного комплекса

Практическая работа №9 Экологические мероприятия при производстве целлюлозы, бумаги и картона. Очистка сточных вод целлюлозно-бумажной промышленности.

Цель работы: Применить экологически безопасные технологии при производстве целлюлозы, бумаги и картона.

Оборудование:


1. План производства бумаги и картона;
2. Литература и интернет – ресурсы, ПЭВМ.

Ход работы: Круглый стол предполагает беседу, в которой на равных участвуют 10 – 12 человек, обменивающихся мнениями. Они ориентированы на возможность рассмотреть с ее разных сторон, осмыслить, обозначить основные направления развития, согласовать свои точки зрения, научиться к конструктивному диалогу.

В рамках выполнения работы группе магистрантов необходимо изучить разные технологии производства целлюлозы, бумаги и картона, затем каждому из них, по выбранному варианту следует расписать оборудование и технологии, применяемые при производстве целлюлозы бумаги и картона. Важным свойством круглого стола является широкая возможность получить квалифицированные ответы по наиболее актуальным экологическим проблемам технологического процесса и высказать, в свою очередь, их понимание. Правильно выбрать технологию очистки сточных вод целлюлозно-бумажной промышленности.

Задание 1: В целях более успешного закрепления материалов по этой дисциплине магистранту рекомендуется принять участие в планировании работ по разработке экологических мероприятий при производстве целлюлозы, бумаги и картона.

Для выполнения этой части работы магистрант должен изучить подробно технологию производства целлюлозы и научиться выявлять и определять уровни загрязнения окружающей среды, по которым он будет выполнять индивидуальное задание, связанное с разработкой экологически безопасных технологий производства целлюлозы. Магистрант

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

должен разработать мероприятия по экологически безопасным технологиям производства целлюлозы, бумаги и картона. Для этого необходимо:

1. Оценить санитарное состояние целлюлозно-бумажного предприятия.
2. Составить ведомости оборудования цехов,
3. Спрогнозировать состояния природной среды в зонах функционирования промышленного предприятия при некачественных природоохранных мероприятиях;
4. Разработать модели функционирования целлюлозно-бумажного комбината при взаимодействии его экономической и экологической составляющей.

Результаты работы: Магистрант обязан освоить современные экологически безопасные технологии при производстве целлюлозно-бумажной продукции. При составлении схемы - проекта правильно выбрать способ очистки сточных вод целлюлозно-бумажной промышленности.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Международные конвенции и процессы по устойчивому управлению лесами.
2. Законодательство и устойчивое управление лесами в России.
3. Характеристика потребления древесины и организация правильного лесопользования.
4. Общие понятия и взаимосвязь производственных процессов лесной отрасли
5. Лесозаготовительное предприятие, лесосырьевая база предприятия.
6. Способы рубок, лесосечные работы.
7. Валка и трелевка леса.
8. Очистка деревьев от сучьев.
9. Транспорт леса.
10. Складирование и длительность хранения леса на лесосеке.
11. Общие сведения о нижних складах и их классификация.
12. Технология выгрузки и раскрывка хлыстов на нижнем складе.
13. Механизированная сортировка лесоматериалов.
14. Механизированная штабелевка и погрузка лесоматериалов.
15. Способы и оборудование для распиловки круглого лесоматериала.
16. Технологический процесс лесопиления на автоматических линиях.
17. Сортировка, сушка и пакетирование пиломатериалов.
18. Производство шпал.
19. Характеристика низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок.
20. Направления использования низкокачественной древесины.
21. Производство товаров народного потребления из древесины
22. Переработка отходов древесины в топливную, технологическую щепу.
23. Производство бруса как основного строительного материала для строительства жилья.
24. Технология и оборудование для изготовления арболитов и фибролитов.
25. Выработка колотых балансов
26. Технологический процесс производства рудничной стойки
27. Машины и оборудование для обрезки сучьев на нижнем складе.
28. Станки для раскалывания лесоматериалов
29. Оборудование для продольной распиловки древесины.
30. Выгрузка леса с подвижного состава и создание его запасов на складе.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

31. Значение комплексной переработки древесины.
32. Оборудование для производства щепы
33. Строение древесины и классификация древесного волокна.
34. Способы варки и промывка целлюлозы.
35. Подготовка сырья для производства целлюлозы.
36. Непрерывная варка целлюлозы.
37. Сортирование небеленой целлюлозы.
38. Отбелка и сушка целлюлозы.
39. Сортирование беленой целлюлозы.
40. Резка и упаковка сушеной целлюлозы.
41. Регенерация химикатов, выпаривание и сжигание черного щелока.
42. Каустизация зеленого щелока, осветление белого щелока, промывка шлама.
43. Регенерация извести. Оборудование для регенерации химикатов.
44. Подготовка бумажной массы.
45. Технология приготовления клея.
46. Резка и отделка бумаги, упаковка и отгрузка потребителям.
47. Оборудование для производства бумаги картона.
48. Предварительная подготовка щепы .
49. Горячий размол, проклейка массы, отлив волокнистого полотна, прессование полотна.
50. Резка, прессование и сушка, обрезка и упаковка плит.
51. Оборудование для производства древесноволокнистых плит.
52. Приготовление древесной стружки и формовочной смеси.
53. Формирование плитного ковра, разрезка его на плиты, прессование плит
54. Оборудование для производства древесностружечных плит.
55. Подготовка сырья, лущение и сушка шпона.
56. Сортировка, обрезка и ремонт шпона.
57. Формирование фанерного листа, прессование, обрезка форматного листа.
58. Экологические требования к сохранению подроста и очистка лесосек от порубочных остатков при заготовке древесины.
59. Использование отходов при производстве тарного пиломатериала.
60. Экологические мероприятия при производстве целлюлозы и бумаги.
61. Очистка сточных вод целлюлозно-бумажной промышленности.


10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
1. Технология лесозаготовок	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка отчета по практической работе;	10	Тест, проверка отчета по лабораторной работе, экзамен

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

	Подготовка к сдаче экзамена		
2. Технология лесопиления	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка отчета по практической работе; Подготовка к сдаче экзамена	10	Тест, проверка отчета по лабораторной работе, экзамен
3. Переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка отчета по практической работе; Подготовка к сдаче экзамена	10	Тест, проверка отчета по лабораторной работе, экзамен
4. Технология производства целлюлозы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка отчета по практической работе; Подготовка к сдаче экзамена	10	Тест, проверка отчета по лабораторной работе, экзамен
5. Технология производства бумаги и картона	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка отчета по практической работе; Подготовка к сдаче экзамена	10	Тест, проверка отчета по лабораторной работе, экзамен
6. Технология производства древесноволокнистых плит	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка отчета по практической работе; Подготовка к сдаче экзамена	10	Тест, проверка отчета по лабораторной работе, экзамен
7. Технология производства древесностружечных плит	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка отчета по практической работе; Подготовка к сдаче экзамена	10	Тест, проверка отчета по лабораторной работе, экзамен
8. Технология произ-	Проработка учебного материала с ис-	10	Тест, провер-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

водства фанеры и композитных материалов.	пользованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка отчета по практической работе; Подготовка к сдаче экзамена		ка отчета по лабораторной работе, экзамен
9. Экологические проблемы деятельности предприятий ЛПК.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка доклада; Подготовка отчета по практической работе; Подготовка к сдаче экзамена	10	Тест, доклад, проверка отчета по лабораторной работе, экзамен

11 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:

1. Анисимов, Г. М. Лесотранспортные машины : учебное пособие для вузов / Г. М. Анисимов, А. М. Кочнев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-7361-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159458>

2. Глебов, И. Т. Энциклопедия деревообработки : учебное пособие для вузов / И. Т. Глебов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6864-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152660>

3. Уласовец, В. Г. Проектирование деревообрабатывающих предприятий : учебное пособие / В. Г. Уласовец, О. Н. Чернышев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-1539-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168638>


дополнительная:

4. Волынский, В.Н. Технология древесных плит и композитных материалов : учебно-справочное пособие / В.Н. Волынский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4935-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129078>

5. Григорьев, И.В. Технология и машины лесовосстановительных работ : учебник / И.В. Григорьев, О.И. Григорьева, А.И. Никифорова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1760-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/58165>

6. Глебов, И. Т. Резание древесины : учебное пособие / И. Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-0996-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167437>

7. Леонтьев, Л. Л. Пилопродукция: оценка качества и количества : учебное пособие / Л. Л. Леонтьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1074-3. —

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167834>

учебно-методическая:

8. Сатаров, Г. А. Лабораторный практикум по дисциплине "Прогрессивные технологии лесозаготовок и лесопромышленного производства" : учеб.-метод. пособие для магистрантов экол. фак. УлГУ, обуч. по направл. подгот. 35.04.01 "Лесное дело" (уровень магистратуры) / Г. А. Сатаров; УлГУ, ИМЭиФК, Экол. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,50 МБ). - Текст : электронный.- URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/360>

9. Сатаров Г. А. Прогрессивные технологии лесозаготовок и лесопромышленного производства. Тестовый контроль знаний : учебно-методическое пособие для магистрантов экологического факультета по направлению подготовки 35.04.01 "Лесное дело" / Г. А. Сатаров; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4,11 МБ). - Текст : электронный.- <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8359>

10. Сатаров Г. А. Прогрессивные технологии лесозаготовок и лесопромышленного производства : метод. указания для самостоятельной работы магистрантов направл. подгот. 35.04.01 Лесное дело / Г. А. Сатаров; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 256 КБ). - Текст : электронный.- URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/397>

Согласовано:

Директор научной библиотеки УлГУ



М.М.Бурханова

15.05.2023

б) Программное обеспечение:

- 1.Операционная система Windows;
- 2.Пакет офисных программ Microsoft Office.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:


1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

3. **Базы данных периодических изданий:**

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. **Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. **Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Начальник Управления информационных технологий и телекоммуникаций П.П. Бурдин




15.05.2023

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения лекций, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС университета.

Наименование помещений для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Помещение - 340. Аудитория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.	Комплект ученической мебели, доска. Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран.
Помещение – 230 (читальный зал НБ с зоной для самостоятельной работы). Аудитория для самостоятельной работы.	Комплект ученической мебели. 16 персональных компьютеров.
Помещение – 237 (читальный зал НБ с зоной для самостоятельной работы).	Комплект ученической мебели. Компьютер.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

ной для самостоятельной работы). Аудитория для самостоятельной работы.	терная техника, телевизор, экран, проектор. Стол для лиц с ОВЗ.
---	--

13 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик



ст. преподаватель Гнусарев С.С.
15.05.2023