

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»



УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по научной работе
и инновационной деятельности
В.В. Фомин

« 31 » марта 2022 г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по дисциплине
«Философия»

Разработчик программы:

 канд. пед. наук, доцент О.Н. Новикова

Екатеринбург, 2022

ВОПРОСЫ

1. Мироззрение и его структура. Типы мироззрения.
2. Философия, ее специфика и место в культуре.
3. Проблема основного вопроса философии и способы философствования.
4. Философия античности. Космоцентризм.
5. Классическая античная философия.
6. Основные направления эллинистической философии.
7. Средневековая философия. Геоцентризм. Схоластика.
8. Философия эпохи Возрождения: особенности, проблематика и представители.
9. Философия Нового времени. Наукоцентризм.
10. Философия эпохи Просвещения.
11. Немецкая классическая философия.
12. Философия К.Маркса и Ф. Энгельса.
13. Философия иррационализма.
14. Философия позитивизма.
15. Философия прагматизма.
16. Философия экзистенциализма.
17. Особенности русской философии. Основные вехи ее истории.
18. Основные представители, школы и направления русской философии.
19. Проблема бытия в философии.
20. Эволюция понятия материя. Движение как философская категория. Основные формы движения.
21. Пространство и время как категории философии.
22. Философская проблема сознания. Соотношение сознательного и бессознательного.
23. Философское учение о развитии. Диалектика и метафизика.
24. Законы и категории диалектики.
25. Проблема познаваемости мира. Агностицизм, скептицизм, гносеологический оптимизм.
26. Проблема истины и критерии истинности знания.
27. Чувственное, рациональное и интуитивное познание. Сенсуализм и рационализм.
28. Методы и формы научного познания.
29. Практика и ее роль в познании.
30. Наука, ее роль в жизни общества. Сциентизм и антисциентизм.
31. Понятие общества в социальной философии. Структура общества.
32. Человек и исторический процесс, личность и массы.
33. Концепции общественного развития.
34. Структура общественного сознания.
35. Нравственные и эстетические ценности, их роль в человеческой жизни.

36. Религиозные ценности и свобода совести.
37. Природа человека. Биологическое, социальное и духовное в человеке.
38. Жизнь, смерть, судьба и бессмертие как философские проблемы.
39. Смысл человеческой жизни в различных философских концепциях.
40. Глобальные проблемы человечества.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Основы философии: учебник для студентов-бакалавров нефилософских специальностей: / науч. ред. В.Д. Бакулов, А.А. Кириллов. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд-во Южного фед. ун-та, 2018. – 285 с. – URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561207>.

2. Митина, Н. Г. Основы философии : учебное пособие / Н. Г. Митина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 230 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494234>.

3. Пурынычева, Г.М. Философия / Г.М. Пурынычева, В.И. Загайнова, Т.А. Вархотов. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. – 108 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476507>.

4. Лавриненко, В.Н. Философия: В вопросах и ответах / В.Н. Лавриненко, В.П. Ратников, В.В. Юдин. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 463 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117916>.

5. Коломиец, Г. Г. Философия. Основные этапы европейской философии от Античности до Нового времени : учебное пособие / Г. Г. Коломиец. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98060>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Философия: краткий курс : учебное пособие. – Москва : РИПОЛ классик, 2016. – 159 с. – (Скорая помощь студенту. Краткий курс). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480221>.

7. Колесникова, И. В. Философия : учебное пособие / И. В. Колесникова. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110658>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Антюшин, С. С. Философия : учебник : [16+] / С. С. Антюшин, Л. Г. Горностаева ; Российский государственный университет правосудия. – Москва : Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2016. – 515 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560803>.

9. Антропова, Н. К. Философские проблемы коммуникации: учебно-методическое пособие по философии, культурологии, психологии общения, кон-

фликтологии для обучающихся всех специальностей и направлений / Н.К. Антропова, С.Н. Каташинских. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2019. - 29 с. – URL: <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/8151>.

10. Каташинских С.Н. Философия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к семинарским занятиям по философии для обучающихся всех направлений / С.Н. Каташинских. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2017. - 31 с. – URL: <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/6611>.

11. Назаров, И.В. Философия в кратком изложении: учебно-методическое пособие по изучению курса философии для обучающихся заочной формы обучения всех специальностей / И.В. Назаров, Н.К. Антропова. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. – 40 с. – URL: <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5025>.

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»



УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по научной работе
и инновационной деятельности
В.В. Фомин

«*марта*» 2022 г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по специальной дисциплине
«Неорганическая химия»

Научная специальность: 1.4.1 – Неорганическая химия

Разработчик программы:

 д-р хим. наук, профессор И.Г. Перова

Екатеринбург, 2022

ВОПРОСЫ

1. Понятие о квантовой механике. Квантово-механическое объяснение строения атома. Квантовые числа, их физический смысл. Атомные орбитали. Электронные конфигурации атомов.

2. Энергия ионизации, сродство к электрону, относительная электроотрицательность и их изменения в периодах и подгруппах.

3. Направленность и насыщенность ковалентной связи. Полярная ковалентная связь. Поляризуемость связи. Дипольный момент.

4. Радиусы атомов и ионов и их изменение в периодах и подгруппах. Зависимость радиусов от электронного строения и степени окисления элемента. Корреляция кислотно-основных свойств соединений с радиусами элементов в периодах и группах.

5. Особенности строения молекул N_2 и C_2H_4 , CH_4 , NH_3 , H_2O .

6. Схема молекулярных орбиталей газообразных двухатомных молекул элементов второго периода. Диамагнитные и парамагнитные свойства газов.

7. Ковалентная связь в сложных молекулах. Ионная связь как крайний случай полярной ковалентной связи. Понятие о направленности и насыщенности химических связей.

8. Основные положения метода молекулярных орбиталей (МО ЛКАО). Форма молекулярных орбиталей. Расщепление $3d$ -орбиталей октаэдрическим полем лигандов.

9. Законы сохранения. Проявление периодичности в материальном мире. Основные стехиометрические законы.

10. Квантово-механические теории образования комплексных соединений. Понятие о теории кристаллического поля.

11. Химическая термодинамика. Закон сохранения энергии. Основные термодинамические функции, применяемые для анализа изобарно-изотермических процессов. Закон Гесса и следствия из него. Термо-химические уравнения.

12. Разбавленные растворы неэлектролитов. Коллигативные свойства растворов неэлектролитов. Давление насыщенного пара над раствором. Законы Рауля. Температуры кипения и кристаллизации. Криоскопия и эбуллиоскопия. Осмотическое давление. Уравнение Вант-Гоффа.

13. Комплексные соединения. Строение комплексных соединений. Классификация комплексов по виду координируемых лигандов. Изомерия.

14. Окислительно-восстановительные реакции в электрохимических системах: гальванический элемент. Электродвижущая сила гальванического элемента. Практическое применение гальванических элементов (примеры известных источников постоянного тока).

15. Теория электролитической диссоциации Аррениуса. Роль растворителя в процессе распада электролита на ионы. Диэлектрическая проницаемость и ионизирующая способность растворителя.

16. Коллигативные свойства растворов. Растворы электролитов. Связь изотонического коэффициента со степенью диссоциации.

17. Слабые электролиты. Константы электролитической диссоциации слабых электролитов. Закон разбавления Оствальда. Влияние сильных электролитов на ионные равновесия в растворах.

18. Химические процессы, протекающие при работе щелочного кадмий-никелевого аккумулятора.

19. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Коррозия железа с кислородной и водородной деполяризацией. Методы защиты от коррозии.

20. Влияние температуры, концентрации и химической природы реагентов на протекание окислительно-восстановительных процессов. Уравнения Нернста. Участие среды в реакциях окисления и восстановления.

21. Сильные электролиты. Состояние электролитов в растворе. Понятие об активной концентрации ионов.

22. Основные физические и химические свойства воды. Строение молекул воды. Электронодонорная и каталитическая способность воды.

23. Физические и химические свойства кислорода. Состав воздуха. Озон. Строение молекул кислорода и озона. Свойства озона.

24. Общая характеристика элементов подгруппы бериллия. Электронное строение атомов. Отличие бериллия от остальных элементов. Нахождение в природе. Методы получения в свободном состоянии, свойства, отношение металлов к элементарным окислителям, к воде, к кислотам и щелочам.

25. Важнейшие соединения кремния: оксиды, силициды, силаны и их свойства. Кремневые кислоты и их соли. Понятие о неорганических полимерах. Применение кремния и его соединений.

26. Важнейшие соединения меди, серебра и золота. Применение простых веществ и соединений.

27. Общая характеристика элементов подгруппы IIIA. Сопоставление свойств галлия, индия и таллия со свойствами алюминия. Свойства и применение основных соединений галлия, индия и таллия.

28. Общая характеристика мышьяка, сурьмы и висмута. Сопоставление кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений подгруппы мышьяка с соответствующими свойствами соединений азота и фосфора.

29. Общая характеристика d-элементов VI группы. Основные соединения, их свойства и применение.

30. Общая характеристика d-элементов II группы. Нахождение в природе, получение. Важнейшие соединения и их применение.

31. Взаимодействие алюминия с простыми и сложными окислителями. Основные соединения алюминия, их свойства. Применение алюминия и его соединений в процессах очистки воды.

32. Основные физические и химические свойства серы. Сульфиды и полисульфиды металлов и неметаллов их свойства. Основные кислородсодержащие кислоты серы, их свойства и применение.

33. Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Основные соединения, свойства и применение.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Гельфман, М. И. Неорганическая химия : учебное пособие / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-0730-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4032> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник / Н. С. Ахметов. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 744 с. — ISBN 978-5-8114-4698-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124586> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Василевская, Е. И. Неорганическая химия : учебное пособие / Е. И. Василевская, О. И. Сечко, Т. Л. Шевцова. — Минск : РИПО, 2015. — 247 с. : схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463695>

4. Неудачина, Л. К. Физико-химические основы применения координационных соединений : учебное пособие / Л. К. Неудачина, Н. В. Лакиза ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. — 125 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275816>.

5. Сирик, С. М. Химия s- и p-элементов : учебное пособие : [16+] / С. М. Сирик, Т. Ю. Кожухова ; Кемеровский государственный университет, Кафедра аналитической и неорганической химии. — Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2016. — Часть 2. — 134 с. : табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574124>.

6. Саргаев, П. М. Неорганическая химия : учебное пособие / П. М. Саргаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1455-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213263> — Режим доступа: для авториз. пользователей..

7. Ларичкина, Н. И. Неорганическая химия : учебное пособие / Н. И. Ларичкина. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 83 с. — ISBN 978-5-7782-4438-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216266> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»



УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по научной работе
и инновационной деятельности

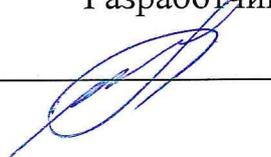
 В.В. Фомин

« 31 » марта 2022 г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по специальной дисциплине
«Экология»

Научная специальность: 1.5.15 – Экология

Разработчик программы:

 д-р хим. наук, профессор И.Г. Перова

Екатеринбург, 2022

ВОПРОСЫ

1. Предмет экологии, классификация, задачи и объект экологии.
2. Понятия экосистемы, регуляции, положительные и отрицательные обратные связи. Особенности регуляции биосистем.
3. Биосфера. Основные понятия и определения. Этапы эволюции биосферы.
4. Живое и биокосное вещество. Биогеохимическая роль, значение и свойства живого вещества в эволюции биосферы.
5. Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Коэволюция развития общества и природы.
6. Классификация экологических факторов (условия и ресурсы, абиотические, биотические, антропогенные, другие классификации).
7. Понятия об адаптациях организмов к воздействию факторов среды. Концепция лимитирующих факторов. Закон минимума-максимума Либиха-Шелфорда. Правило толерантности, стено- и эврибионты.
8. Экологическая ниша. Фундаментальная и реализованная ниши, влияние конкуренции на ширину экологической ниши.
9. Популяции, их экологические характеристики. Структура популяции. Генфонд. Рождаемость. Смертность. Биотический потенциал.
10. Равновесие в популяционных системах. Регуляция численности популяции. Причины колебаний численности. Уравнение динамики численности.
11. Типы взаимодействий между видами: интерференционная и эксплуатационная конкуренция, хищничество, протокооперация, мутуализм, комменсализм, аменсализм, нейтрализм. Механические, химические и биофизические взаимодействия. Адаптации к различным взаимодействиям на видовом уровне.
12. Понятия биогеоценоза и экосистемы. Соотношение понятий "экосистема" и "биогеоценоз". Границы биогеоценозов. Структурно-функциональная организация биогеоценозов. Компоненты экосистем.
13. Устойчивость и изменчивость экосистем. Сукцессии компонентов экосистем, динамика видового и возрастного разнообразия. Серийные и климаксные сообщества. Эволюция экосистем.
14. Круговороты веществ в экосистеме. Биогеохимические функции живого вещества. Источники энергии для биогеохимического круговорота вещества. Циклы азота, углерода, фосфора, серы и других элементов. Механизмы регуляции биогеохимических циклов.
15. Трофическая структура сообществ. Экологические пирамиды. Способы оценки продуктивности экосистем.
16. Общая характеристика экологического кризиса на Земле. Техногенные воздействия в системе Биосфера-Человек.
17. Экотоксикология. Загрязнение окружающей среды токсикантами и количественные критерии оценки его фактического уровня. Токсиканты и их биохимические особенности. Понятие токсичности, канцерогенности и генотоксичности химических элементов и соединений.
18. Экология и здоровье человека. Влияние загрязнения окружающей среды

на здоровье человека. Качество жизни. Нормирование качества окружающей среды.

19. Глобальные экологические проблемы. «Парниковый эффект» и глобальные изменения климата. «Озоновые дыры» и пути их предотвращения. Кислотные дожди, их причины и методы устранения.
20. Загрязнение Мирового Океана. Экологические последствия накопления вредных веществ в водоемах суши, морях и океанах. Масштабы, последствия, способы борьбы с загрязнением водоемов. Охрана водных ресурсов. Методы очистки сточных вод.
21. Проблема сохранения биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории. Экологическое воспитание.
22. Понятие экологического мониторинга. Организация и классификация системы мониторинга окружающей среды. Принципы экологического мониторинга территорий и акваторий.
23. Экологическая безопасность. Факторы экологического риска. Анализ и оценка экологического риска.
24. Понятия, правила и принципы экологической экспертизы. Понятия, правила и принципы экологического аудирования.
25. Природно-экологический потенциал Российской Федерации. Основы рационального природопользования. Основные понятия.
26. Безотходные и малоотходные производства. Основные принципы организации безотходных производств. Безотходное потребление.
27. Эколого-правовые вопросы в Российской Федерации. Законодательство РФ и международные соглашения по вопросам охраны окружающей среды.
28. Основные источники загрязнения атмосферы, виды загрязняющих ингредиентов. Мероприятия по снижению загрязнения: гигиеническое нормирование (ПДК, ПДУ, ОБУВ) и санитарный надзор над уровнем загрязнения атмосферы. Методы очистки газопылевых выбросов.
29. Современное состояние земельного фонда планеты и РФ. Факторы, вызывающие разрушение и ухудшение земельных ресурсов. Мероприятия, направленные на защиту почв. Восстановление литосферы после техногенных нарушений.
30. Основы экономики природопользования. Оценка экономической эффективности природоохранных мероприятий.
31. Оценка экономического ущерба, наносимого окружающей среде, в результате загрязнения суши, атмосферы и водоемов Земли.
32. Международное экологическое движение и сотрудничество в решении глобальных экологических проблем. Принципы устойчивого развития общества.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Прикладная экология : учебное пособие / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2591-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101827> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Царалунга, А. В. Экология : учебное пособие / А. В. Царалунга, В. В. Царалунга, Н. Л. Прохорова. — Воронеж : ВГЛТУ, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-7994-0821-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111840> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Дмитренко, В. П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3401-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118626> (дата обращения: 13.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие / В. И. Стурман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2307-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100928> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Экология : учебник / С. М. Романова, С. В. Степанова, А. Б. Ярошевский, И. Г. Шайхиев ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. — 340 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500685>

6. Степановских, А. С. Биологическая экология: теория и практика : учебник / А. С. Степановских. — Москва : Юнити-Дана, 2015. — 791 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176>

7. Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник : [16+] / ред. Н. И. Иванов, И. М. Фадин. — 3-е изд. — Москва : Логос, 2011. — 518 с. — (Новая университетская библиотека). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89785>

8. Экологический аудит: теория и практика : учебник / И. М. Потравный, Е. Н. Петрова, А. Ю. Вега [и др.] ; под ред. И. М. Потравного. — Москва : Юнити, 2015. — 583 с. : ил., табл., схем. — (Magister). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446550>

9. Дьяченко, Г. И. Экономика природопользования и техносферной безопасности : учебное пособие : [16+] / Г. И. Дьяченко, М. В. Леган ; Новосибир-

ский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 68 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574612>

10. Карпенков, С. Х. Экология: учебник для вузов : в 2 книгах : [16+] / С. Х. Карпенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Книга 1. – 433 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454236>.

11. Карпенков, С. Х. Экология: учебник для вузов : в 2 книгах : [16+] / С. Х. Карпенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Книга 2. – 523 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454237>.

12. Ефимова, Т. Н. Экологическая экспертиза : учебное пособие : [16+] / Т. Н. Ефимова, К. А. Копылов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. – 104 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615670>.

13. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита гидросферы от вредных выбросов : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 417 с. : ил., табл., схем. – (Инженерная экология для бакалавриата). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564893>

14. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 461 с. : ил., табл., схем. – (Инженерная экология для бакалавриата). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564894>

15. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : учебное пособие : [16+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 297 с. : ил., табл., схем. – (Инженерная экология для бакалавриата). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564892>

16. Ветошкин, А. Г. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Ветошкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – Часть Часть 1. Системное обращение с отходами. – 441 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564895>

17. Ветошкин, А. Г. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Ветошкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – Часть Часть 2. Переработка и утилизация промышленных отходов. – 381 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564896>

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»



УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по научной работе
и инновационной деятельности

 В.В. Фомин

« 3 » марта 2022 г.

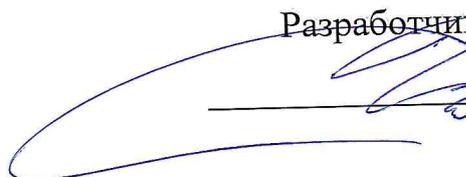
ПРОГРАММА

вступительного испытания по специальной дисциплине
«Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов,
мостов и транспортных тоннелей»

Научная специальность:

2.1.8 – Проектирование и строительство
дорог, метрополитенов, аэродромов,
мостов и транспортных тоннелей

Разработчик программы:

 канд. техн. наук, доцент С.А. Чудинов

Екатеринбург, 2022

ВОПРОСЫ

Изыскания и проектирование автомобильных дорог

1. Проектирование кривых в плане. Назначение величины радиусов в плане. Уширение проезжей части на кривых.
2. Виращ. Расчетный уклон виража. Допустимый уклон и допустимая скорость движения машины на вираже.
3. Переходные кривые. Вид переходной кривой. Минимальная и максимальная величина переходной кривой. Дорожный тангенс и дорожная биссектриса при переходной кривой.
4. Требования к видимости на дорогах. Обеспечение видимости на кривых в плане. Обеспечение видимости на выпуклых переломах продольного профиля.
5. Дорожно-климатическое районирование. Источники увлажнения земляного полотна. Типы местности из условия увлажнения. Требования к возвышению бровки земляного полотна.
6. Водопрпускные сооружения трубы. Конструкция труб. Режимы протекания воды в трубе. Минимальная рабочая отметка в сечении трубы. Длина трубы. Количество звеньев.
7. Объем земляных работ (вывод уравнения). График распределения земляных масс.
8. Устойчивость земляного полотна на слабых основаниях. Дорожная квалификация болот. Осадка насыпи плавающего типа на болоте.
9. Конструкция дорожной одежды. Типы дорожных одежд. Требуемый и эквивалентный модуль упругости дорожной одежды.
10. Пересечения автомобильных дорог в одном уровне. Переходно-скоростные полосы. Требования к элементам пересечений в разных уровнях.

Технология и организация строительства автомобильных дорог

11. Теоретические предпосылки уплотнения слоев земляного полотна и дорожной одежды (основания и покрытий). Выбор уплотняющих машин.
12. Классификация асфальтобетонных смесей и их назначение.
13. Технологическая схема производства асфальтобетонных смесей.
14. Линейный календарный график организации работ по строительству автодороги.
15. Виды и технология дорожно-строительных работ, проводимые в зимний период.
16. Ведущие машины технологического процесса. Выбор и обоснование.
17. Области рационального применения дорожно-строительных машин.
18. Классификация дорожных машин. Индексация дорожной техники.
19. Последовательность и особенности устройства земляного полотна в насыпи.
20. Последовательность и особенности устройства дорожной одежды.

Эксплуатация автомобильных дорог

21. Комплекс работ, входящих в эксплуатацию автомобильных дорог.
22. Виды деформаций и разрушений дорожных одежд.
23. Колееобразование на автомобильных дорогах: методы повышения стойкости дорожных одежд против колееобразования.
24. Назначение классификации дорожно-ремонтных работ. Установление видов ремонтных работ.
25. Устройство шероховатой поверхностной обработки по технологии «ЧИП-Сил».
26. Устройство тонкослойных фрикционных слоев износа автомобильных дорог по технологии «Новачип».
27. Защита обочин автомобильных дорог от растительности в летний период.
28. Технология холодной регенерации. Область применения и основные преимущества.
29. Методы борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах. Схема организации работы распределительных машин на участке в одну смену.
30. Интеллектуальные транспортные системы, используемые в сфере дорожного хозяйства.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Булдаков, С.И. Особенности проектирования автомобильных дорог: учеб. пособие [Для бакалавров 08.03.01 и магистров 08.04.01. по направлению «Строительство»]/ С.И. Булдаков. - Перераб. и доп. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2016. - 271 с.
2. Булдаков, С.И. Последовательность выполнения проекта по строительству автомобильных дорог: учеб. пособие/ С.И. Булдаков. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2017. – 177 с.
3. Булдаков, С.И. Содержание и ремонт автомобильных дорог: монография / С.И. Булдаков, Ю.Д. Силуков, М.Д. Малиновских. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2017. – 198 с.
4. Булдаков, С.И. Эксплуатация автомобильных дорог. Последовательность выполнения проекта по эксплуатации автомобильных дорог/ С.И. Булдаков, М.В. Савсюк. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2018. – 125 с.
5. Бабков, В.Ф. Проектирование автомобильных дорог: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомоб. дороги"/ В.Ф. Бабков, О.В. Андреев. - Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Техиздат, 2011. - Ч. 1. - 368 с.
6. Бабков, В.Ф. Проектирование автомобильных дорог: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомоб. дороги"/ В.Ф.

Бабков, О.В. Андреев. - Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Техиздат, 2011. - Ч. 2. - 415 с.

7. Васильев, А.П. Эксплуатация автомобильных дорог: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомоб. дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспорт. стр-во": в 2 т./ А. П. Васильев. – М.: Академия, 2010. - Т. 1. - 320 с.

8. Васильев, А.П. Эксплуатация автомобильных дорог: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомоб. дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспорт. стр-во": в 2 т./ А.П. Васильев. – М.: Академия, 2010. - Т. 2. - 320 с.

9. Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование: учебное пособие/ Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. - Изд. 3-е, стер. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2012. - 608 с.

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»



УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по научной работе
и инновационной деятельности
В.В. Фомин

«31 марта» 2022 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания по специальной дисциплине
«Автоматизация и управление технологическими процессами
и производствами»

Научная специальность: 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Разработчик программы:


д-р техн. наук, профессор В.В. Побединский

Екатеринбург, 2022

ВОПРОСЫ

1. Методы математического моделирования организационно-технологических систем и комплексов.
2. Методы математического моделирования функциональных задач и объектов управления и их алгоритмизация.
3. Средства и методы промышленной технологии создания АСУТП, АСУП.
4. Модели и методы идентификации производственных процессов.
5. Модели и методы идентификации производственных комплексов и интегрированных систем управления.
6. Методы проектирования организационно-технологических распределенных комплексов.
7. Методы проектирования систем управления организационно-технологических распределенных комплексов.
8. Методы анализа, синтеза, исследования систем сбора и обработки данных в АСУТП, АСУП.
9. Методы анализа, синтеза, исследования и оптимизация систем обработки данных в АСУТП, АСУП.
10. Специализированное информационное и программное обеспечение АСУТП, АСУП.
11. Пакеты прикладных программ и типовых модулей функциональных и обеспечивающих подсистему АСУТП, АСУП.
12. Методы контроля, обеспечения достоверности информационного и программного обеспечения АСУТП, АСУП.
13. Методы защиты и резервирования информационного и программного обеспечения АСУТП, АСУП.
14. Прикладные методы анализа и повышения эффективности АСУ на этапах их разработки, внедрения и эксплуатации.
15. Прикладные методы анализа и повышения надежности АСУ на этапах их разработки, внедрения и эксплуатации.
16. Прикладные методы анализа и повышения живучести АСУ на этапах их разработки, внедрения и эксплуатации.
17. Теоретические основы, методы и алгоритмы диагностирования, (определения работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирования) АСУТП, АСУП, АСТПП и др.
18. Методы и алгоритмы интеллектуализации решения прикладных задач при построении АСУ широкого назначения.
19. Методы и алгоритмы построения экспертных и диалоговых подсистем, включенных в АСУТП, АСУП.
20. Методы автоматизированного проектирования для повышения эффективности разработки и модернизации АСУ.
21. Средства и методы проектирования технического, математического, лингвистического и других видов обеспечения АСУ.

22. Основные понятия об автоматизированных системах управления (АСУ).
23. Типы АСУ. Управление организационно-экономическими процессами (АСУП), управление технологическими процессами (АСУ ТП).
24. АСУП: состав, обеспечивающие и функциональные подсистемы.
25. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) – цели, задачи, признаки, критерии управления, функции, состав.
26. Автоматизация управления на базе программно-технических комплексов.
27. Применение УВК для построения систем управления.
28. Современные управляющие вычислительные комплексы (УВК), историческое развитие вычислительных комплексов.
29. Структура, принципы построения УВК.
30. Общие сведения о SCADA – системах: основные понятия, характерные особенности, обработка особых состояний, протоколирование и графики, управление переменными (тэгами).
31. Автоматизация диспетчеризации производственных процессов промышленных предприятий.
32. Задачи и функции автоматизированной системы диспетчеризации (АСД).
33. «Пирамидальная» модель слоев автоматизированной системы промышленного предприятия.
34. Классификация стандартов автоматизированной системы (АС) промышленного предприятия.
35. Краткая характеристика стандартов используемых в контексте АСУП и АСУ ТП.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Герасимов, М. М. Системный подход в экономике : учебное пособие / М. М. Герасимов, Д. А. Разуваев, А. А. Благодатская. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175933>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зюзьков, В. М. Введение в математическую логику : учебное пособие / В. М. Зюзьков. — Томск : ТГУ, 2017. — 258 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108567>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Газетдинов, Ш. М. Эконометрика : учебное пособие / Ш. М. Газетдинов, Р. М. Гильфанов. — Казань : КГАУ, 2019. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/146609>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Задачи и упражнения по математической логике, дискретным функциям и теории алгоритмов : учебное пособие для вузов / М. М. Глухов, О. А. Козлитин, В. А. Шапошников, А. Б. Шишков. — 2-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174293>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Гамова, А. Н. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / А. Н. Гамова. — 4-е изд., доп. — Саратов : СГУ, 2020. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170590>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Алпатов, Ю. Н. Структурно-параметрический синтез многосвязных систем управления : монография / Ю. Н. Алпатов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 288 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107917>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Первозванский, А. А. Курс теории автоматического управления : учебное пособие для вузов / А. А. Первозванский. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 616 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180825>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Адамадзиев, К. Р. Компьютерное моделирование в экономике : учебное пособие / К. Р. Адамадзиев, А. К. Адамадзиева. — 2-е изд., доп. и перераб. — Махачкала : ДГУ, 2020. — 498 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172619>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Токмаков, Г. П. CASE-технологии проектирования информационных систем : учебное пособие / Г. П. Токмаков. — Ульяновск : УлГТУ, 2018. — 224 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165073>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Палей, А. Г. Имитационное моделирование. Разработка имитационных моделей средствами iWebsim и AnyLogic : учебное пособие / А. Г. Палей, Г. А. Поллак. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206891>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Княжский, А. Ю. Моделирование процессов и систем : учебное пособие / А. Ю. Княжский. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2020. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216494>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Ганичева, А. В. Прикладная статистика : учебное пособие / А. В. Ганичева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209810>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Задачи и упражнения по математической логике, дискретным функциям и теории алгоритмов : учебное пособие для вузов / М. М. Глухов, О. А. Козлитин, В. А. Шапошников, А. Б. Шишков. — 2-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174293>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Заяц, О. А. Эконометрика : учебное пособие / О. А. Заяц. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76670>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ВОПРОСЫ

1. Современные тенденции развития технологий и оборудования деревоперерабатывающих, целлюлозно- и картонно-бумажных производств.
2. Варочные установки периодического и непрерывного действия (вертикальные и шнековые).
3. Основные принципы сульфатной варки целлюлозы из древесины. Технологические схемы и оборудование для промывки, очистки, сгущения и отбеливания целлюлозы.
4. Технологическое оборудование для отбеливания древесной массы.
5. Технологическая схема производственного процесса сульфитной целлюлозы. Технологические схемы и оборудование.
6. Особенности производства термомеханической массы из щепы, применяемое оборудование. Влияние древесного сырья на качество волокнистого материала.
7. Пути снижения энергоёмкости производства древесной массы.
8. Особенности производства химико-термомеханической массы из щепы, применяемые виды оборудования.
9. Технологические особенности производства химикотермомеханической массы из щепы.
10. Устройство рафинеров. Виды ножевой гарнитуры. Вспомогательное оборудование.
11. Стандартизация оборудования целлюлозного производства и ее значение при расчете, конструировании, повышении производительности и надежности.
12. Классификация видов и причин износа оборудования: окислительный, тепловой, абразивный, усталостный.
13. Компоновка и расчёты по определению основных параметров одного из видов оборудования: дозатор щепы, питатель низкого давления, пропарочная камера, питающая труба, питатель высокого давления, загрузочное устройство варочного котла, циркуляционные и разгрузочные устройства.
14. Многотрубные установки для непрерывной варки полуцеллюлозы системы "Пандия". Установки для варки целлюлозы из опилок.
15. Современное размалывающее оборудование и тенденции развития процесса размола.
16. Технология и оборудование роспуска и размола волокнистых полуфабрикатов полусухим и сухим способом.
17. Сортировки вибрационные, центробежные и с гидродинамическими лопастями. Вихревые очистители, декулаторы.
18. Гидротранспорт волокнистых суспензий; насосное оборудование. Насосотранспортные системы в химической технологии.
19. Современные схемы массоподготовительных отделов бумажных фабрик.
20. Классификация бумаго- и картоноделательных машин. Особенности конструкций картоноделательных машин и пресспатов (сушильных машин).

21. Классификация прессов и их оптимальное конструирование. Влияние прессования на свойства бумаги.

22. Бомбировка прессовых валов и ее технологическое назначение. Конструкции валов с регулируемой бомбировкой.

23. Классификация сушильных частей и их оптимальное проектирование. Компонировка и конструкция. Влияние сушки на свойства бумаги. Методика расчета вентиляционного оборудования сушильной части.

24. Каландр. Основные конструкции, требования к каландровым валам.

25. Накат. Основные конструкции, требования к конструкции цилиндра наката и к тамбурным валикам. Динамика наматывания рулона.

26. Многомоторные приводы. Оценка конструктивных и технологических достоинств и недостатков привода.

27. Продольно-резательное оборудование для резки бумаги.

28. Методика расчета потребляемой мощности бумагоделательной машины. Обеспечение безобрывности бумажного полотна. Требования к диапазону регулирования общей скорости машин в зависимости от вида вырабатываемой бумаги и необходимая точность поддержания соотношения скоростей между секциями бумагоделательной машины.

29. Оборудование производства картонной и бумажной тары. Классификация. Конструкции. Тенденции развития.

30. Организация технической эксплуатации оборудования целлюлозно- и картонно-бумажных производств. Современные концепции организации ТОиР.

31. Современные технологии восстановления деталей и сборочных единиц оборудования целлюлозно- и картонно-бумажных производств.

32. Техническое диагностирование, понятие, цель. Классификация, место диагностики в технической эксплуатации оборудования. Организация технической эксплуатации оборудования на основе диагностики его технического состояния.

33. Виброактивность оборудования целлюлозно- и картонно-бумажных производств.

34. Структурные, функциональные и вибрационные аспекты технического состояния оборудования. Классификация дефектов по аспектам технического состояния, по тяжести последствий, по возможности диагностирования, по происхождению по виду проявлений. Стадии развития дефектов.

35. Структурные параметры технического состояния роторов. Классификация. Диагностика неуравновешенности роторов. Причины неуравновешенности роторов. Диагностика муфт, несоосность сопрягаемых валов.

36. Диагностика подшипников качения. Режимы работы подшипников и классификация дефектов. Дефекты при изготовлении, сборке, эксплуатации подшипников качения. Дефекты, связанные со смазкой.

37. Структурные параметры технического состояния зубчатых передач. Диагностика зубчатых колес. Особенности диагностики ременных передач.

38. Структурные параметры технического состояния электродвигателей (электромагнитная система). Диагностика электродвигателей.

39. Структурные параметры технического состояния центробежных насосов, гидравлических и пневматических систем оборудования.

40. Особенности диагностирования оборудования ЦБП: корообдирочных барабанов, мельниц и рафинеров, дефибреров, сортировок волокнистой суспензии (узлововителей), установок варки целлюлозы, бумагоделательных машин и отделочных станков.

41. Технологии автоматизированного проектирования оборудования целлюлозно- и картонно-бумажных производств.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Эйдлин, И.Я. Бумагоделательные и отделочные машины / И.Я. Эйдлин. – 3-е изд., испр. и доп. – Изд-во «Лесная промышленность», 1970. – 624 с.

2. Бумагоделательные и картоноделательные машины / под ред. В.С. Курова, Н.Н. Кокушина – СПб: Изд-во «Политехн. ун-та», 2011. – 598 с.

3. Куцубина Н.В. Виброзащита технологических машин и оборудование лесного комплекса: моногр. / Н.В. Куцубина А.А. Санников. - Екатеринбург: Уральск. гос. лесотехн. ун-т. 2008 г. – 212 с.

4. Барков А.В., Баркова Н.А. Вибрационная диагностика машин и оборудования. Анализ вибрации: Учеб. пособие. – СПб: СПбТМТУ, 2004. – 156 с.

5. Куцубина Н.В., Санников А.А. Совершенствование технической эксплуатации бумагоделательных и отделочных машин на основе их виброзащиты и вибродиагностики: монография / Н.В. Куцубина, А.А. Санников. – Екатеринбург: Уральск. гос. лесотехн. ун-т, 2014. - 140 с.

6. Куцубина Н.В., Санников А.А., Ягуткин В.А. Шлифование валов в ремонтном производстве целлюлозно-бумажных предприятий: учебное пособие / Н.В. Куцубина, А.А. Санников, В.А. Ягуткин / Под ред. А.А. Санникова. – Екатеринбург: Уральск. гос. лесотехн. ун-т, 2016. – 82 с.

7. Куцубина Н.В. Теория и практика оценки технического состояния трубчатых валов бумагоделательных машин: монография / Н.В. Куцубина. – Екатеринбург: Уральск. гос. лесотехн. ун-т, 2016. – 132 с.

8. Ванчаков М.В., Кейзер П.М., Дубовый В.К. Технологическое оборудование для производства картонной и бумажной тары: учебное пособие. – СПб.: СПб ГТУРП. 2014. – 133 с.

9. Акулов Б.В., Ермаков С.Г. Производство бумаги и картона: Учебное пособие /Перм. гос. техн. ун-т. – Пермь, 2010. – 440 с.

Дополнительная литература

1. Иванов С.Н. Технология бумаги. - М., Лесн, пром-сть, 2006. – 696 с.
2. Вибрация и шум технологических машин и оборудования отраслей лесного комплекса: монография / А.А. Санников [и др.]; под ред. А.А. Санникова; Уральск. гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург: [УГЛТУ], 2006. – 484 с.
3. Подготовка кадров и эффективность производства: монография сб. / под ред. А.А. Санникова, Н.В. Куцубиной, Л.В Фисюк; Уральск. гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург, 2013. – 320 с.
4. Кравченко В.М., Сидоров В.А. Техническое диагностирование механического оборудования: учебник. – Донецк: ООО «Юго-Восток», Ятд., 2009. – 459 с.
5. Кучер А.М. Бомбированные валы /А.М. Кучер. Л: изд-во Ленингр. ун-та, 1976. – 192 с.

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»



УТВЕРЖДЕНО:
Проректор по научной работе
и инновационной деятельности

 В.В. Фомин

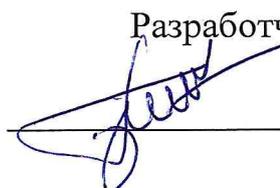
«» марта 2022 г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания по специальной дисциплине
«Технология и переработка синтетических и природных полимеров
и композитов»**

Научная специальность: 2.6.11 – Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов

Разработчик программы:

 д-р техн. наук, профессор В.Г. Бурындин

Екатеринбург, 2022

ВОПРОСЫ

1. Основные закономерности катионной полимеризации, способы проведения процессов.
2. Основные закономерности анионной полимеризации, способы проведения процессов.
3. Основные закономерности радикальной полимеризации, особенности проведения процесса в эмульсии.
4. Способы получения статистических, блок- и графтсополимеров. Термоэластопласты.
5. Основные закономерности реакций поликонденсации.
6. Ионно-координационная полимеризация на катализаторах Циглера-Натта.
7. Полимеры, получаемые различными способами полимеризации.
8. Основные закономерности процесса вулканизации каучуков. Кинетический анализ процесса.
9. Серосодержащие вулканизирующие системы для ненасыщенных каучуков с ускорителями различного типа.
10. Вулканизирующие системы для каучуков с функциональными группами. Структура пространственной сетки и свойства вулканизатов.
11. Серосодержащие вулканизирующие системы. Структура пространственной сетки и свойства вулканизатов.
12. Бессерные вулканизирующие системы для ненасыщенных каучуков.
13. Основные закономерности анионно-координационной полимеризации, способы проведения процессов.
14. Основные закономерности процесса вулканизации каучуков.
15. Основные закономерности радикальной полимеризации, особенности проведения процесса в растворе.
16. Особенности деформации полимеров в стеклообразном, кристаллическом и высокоэластическом состоянии.
17. Теории прочности.
18. Влияние способа вулканизации на структуру пространственной сетки и свойства вулканизатов.
19. Долговечность полимеров.
20. Термодинамические и кинетические аспекты адгезии.
21. Пластификаторы и мягчители. Влияние на свойства резиновых смесей и вулканизатов.
22. Теоретические предпосылки процесса, структура наполненных систем.
23. Основные типы усиливающих и инертных наполнителей. Влияние свойств наполнителя на условия смешения.
24. Пластификаторы и мягчители. Назначение, принцип действия, основные типы.
25. Термодинамика растворения и строение полимеров.
26. Теория разбавленных растворов полимеров.
27. Статистическая теория набухания сетчатых полимеров.

28. Механические модели: модель Максвелла, модель Кельвина-Фойгта.
29. Молекулярно-массовые характеристики полимеров.
30. Смешение как способ получения полимерных композитов.
31. Закономерности течения расплава полимера при экструзии.
32. Закономерности течения расплава полимера при литье под давлением.
33. Прессование как способ изготовления изделий на основе реактопластов.
34. Влияние пластификатора на технологические и эксплуатационные свойства полимеров.
35. Термореактивные полимерные композиты для получения изделий с высокими диэлектрическими свойствами.
36. Экструзия. Виды шнеков в зависимости от перерабатываемого полимера. Конструкция шнека.
37. Классификация литьевых машин (термопластавтоматов) по типу смыкания.
38. Закономерности течения полимерного композита при каландровании.
39. Дисперсные наполнители. Основные характеристики дисперсных наполнителей и их влияние на свойства дисперсно-наполненных полимеров
40. Свойства термопластов и их влияние на процесс термоформования.
41. Стадии процесса термоформования. Разновидности термоформования.
42. Волокнистые наполнители. Основные характеристики волокнистых наполнителей и их влияние на свойства наполненных полимерных композитов.
43. Дисперсные наполнители. Основные характеристики дисперсных наполнителей и их влияние на свойства дисперсно-наполненных полимеров.
44. Свойства термопластов и их влияние на процесс термоформования.
45. Экструзия. Виды шнеков в зависимости от перерабатываемого полимера. Конструкция шнека.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Освальд, Т.А. Литье пластмасс под давлением / Т.-А.Освальд, Л-Ш. Тунг, П.Дж. Грэмманн. - СПб.: Профессия, 2006. - 712 с.
2. Шварц, О. Переработка пластмасс = Kunststoffverarbeitung / О. Шварц, Ф.В. Эбелинг, Б. Фурт. Пер. с нем. Н. Савченкова под ред. А.Д. Паниматченко. - Изд. 9-е, перераб. - СПб.: Профессия, 2008. - 320 с.
3. Клёсов, А.А. Древесно-полимерные композиты. / А.А. Клёсов - СПб.: Научные основы и технологии, 2010. - 732 с.
4. Глухих, В.В. Получение и применение изделий из древесно-полимерных композитов с термопластичными полимерными матрицами: Учеб. пособие. / В.В. Глухих, Н.М. Мухин, А.Е. Шкуро, В.Г. Бурындин – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2014. - 85 с.
5. Улитин, Н.В. Переработка полимерных материалов: технологии последнего поколения [Электронный ресурс] / Н.В. Улитин, В.Г. Бортников, К.А. Терещенко и др. – Казань: КНИТУ, 2018. - 124 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561121>
6. Капитонов, А.М. Физико-механические свойства композиционных материалов: упругие свойства [Электронный ресурс] / А.М. Капитонов, В.Е. Редькин. – Красноярск: Сибирский фед. ун-т, 2013. – 532 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363909>
7. Выдрина, Т.С. Химия высокомолекулярных соединений: учеб. пособие / Т.С. Выдрина. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2012. – 180 с.
8. Кулезнев, В. Н. Химия и физика полимеров : учебное пособие / В. Н. Кулезнев, В. А. Шершнева. – 3-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 368 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/51931>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»



УТВЕРЖДЕНО:
Проректор по научной работе
и инновационной деятельности
 В.В. Фомин

« 31 » марта 2022 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания по специальной дисциплине
«Эксплуатация автомобильного транспорта»

Научная специальность: 2.9.5 – Эксплуатация автомобильного транспорта

Разработчик программы:


_____ канд. техн. наук, доцент Б.А. Сидоров

Екатеринбург, 2022

ВОПРОСЫ

1. Основные составляющие системы ВАДС, их характеристики, взаимосвязь в процессе дорожного движения.
2. Аппаратура для исследования дорожного движения. Понятие об эффекте Доплера.
3. Понятие «организация дорожного движения». Основные направления деятельности по организации и безопасности движения.
4. Изучение материалов дорожно-транспортных происшествий. Карта, линейный график и масштабная схема ДТП.
5. Основные задачи и направления деятельности ГИБДД. С кем взаимодействует и чем руководствуется в своей деятельности ГИБДД?
6. Управление движением по отдельным направлениям перекрестка.
7. Места установки и зоны действия дорожных знаков.
8. Применение разметки на горизонтальных кривых, в местах остановок и стоянок.
9. Конструкция светофоров.
10. Понятие о фазовых коэффициентах.
11. Диагностические параметры, их характеристики и закономерности изменения.
12. Диагностирование (методы, оборудование, организация, технология) кривошипно-шатунного механизма.
13. Диагностирование (методы, оборудование, организация, технология) системы смазки и охлаждения.
14. Диагностирование (методы, оборудование, организация, технология) системы питания.
15. Диагностирование (методы, оборудование, организация, технология) тормозных систем.
16. Нормативные документы в сфере обеспечения БДД.
17. Краткая характеристика закона о БДД.
18. Задачи службы БДД в соответствии с законом о БДД.
19. Государственная политика в области обеспечения БДД.
20. Основные требования по обеспечению БДД в соответствии с законом о БДД.
21. Классификация ДВС. Задачи и направления развития автомобильных ДВС.
22. Содержание и задачи теории эксплуатационных свойств автомобилей. Условия эксплуатации автомобилей.
23. Нефть - как основной источник получения топлив и смазочных материалов (ТСМ).
24. Техническое состояние и методы поддержания работоспособности автомобилей.
25. Состояние и пути развития ПТБ предприятий АТ.
26. Топлива для ДВС. Основные свойства жидких и газообразных топлив. Состав горючей смеси, коэффициент избытка воздуха. Основные сведения об альтернативных топливах.

27. Анализ процесса прямолинейного движения автомобиля и его законы. Кинематика и динамика автомобильного колеса. Силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении.

28. Автомобильные бензины. Их свойства.

29. Реализуемые показатели качества и надежности автомобилей.

30. Формы развития производственно-технической базы.

31. Грузы. Классификация. Физико-химические и объемно-массовые характеристики.

32. Транспортный процесс перевозки грузов. Структура, технико-эксплуатационные показатели, маршруты.

33. Нормативное обеспечение перевозок. Регулирование деятельности, правила перевозок, документация.

34. Подвижной состав грузового автомобильного транспорта. Классификация, условия эксплуатации, показатели использования, структура парка.

35. Перевозки опасных грузов. Характеристика, классификация, нормативно-правовое обеспечение, требования к подвижному составу и организация перевозок.

36. Перевозки, осуществляемые крупногабаритными и тяжеловесными транспортными средствами. Характеристика грузов, категории АТС, порядок оформления и организация движения, требования к ПС.

37. Классификация пассажирских автомобильных перевозок по виду подвижного состава и по виду сообщений.

38. Классификация пассажирских автомобильных перевозок по назначению и по форме организации.

39. Пассажиропоток, объем перевозок, пассажирооборот. Методы обследования пассажиропотоков.

40. Маршрут. Классификация маршрутов по виду сообщения, территориальному расположению, времени действия.

41. Дать понятия перегона, интервала движения, рейса, оборота, показателя регулярности движения.

42. Классификация линейных сооружений.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Минько, Р. Н. Технология транспортных процессов : учебное пособие / Р. Н. Минько, А. И. Шапошников. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 121 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448313>. – Библиогр.: с. 107-115. – ISBN 978-5-4475-8688-1. – DOI 10.23681/448313. – Текст : электронный.

2. Оценка проектных решений на транспорте : учебное пособие / Т. В. Коновалова, И. Н. Котенкова, М. П. Миронова, С. Л. Надирян. — Краснодар : КубГТУ, 2020. — 343 с. — ISBN 978-5-8333-0991-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167037>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Коновалова, Т. В. Способы оценки эффективности организации дорожного движения : учебное пособие / Т. В. Коновалова. — Краснодар : КубГТУ, 2018. — 231 с. — ISBN 978-5-8333-0811-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151174>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Эксплуатация автомобильного транспорта : учебное пособие / Н. Н. Якунин, Н. В. Якунина, Д. А. Дрючин [и др.] ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 221 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481737>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1748-7. – Текст : электронный.

5. Малкин, В. С. Техническая диагностика : учебное пособие / В. С. Малкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1457-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212021>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Лебедев, Е. А. Транспортное производство: технологические особенности развития, логистика, безопасность / Е. А. Лебедев, Л. Б. Миротин, А. К. Покровский ; под общ. ред. Л. Б. Миротина ; Кубанский Государственный Технологический Университет (КубГУ), Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ). – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 237 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564255>. – Библиогр.: с. 230 - 233. – ISBN 978-5-9729-0245-3.

7. Кузнецова, М. Н. Транспортное обеспечение логистических систем / М. Н. Кузнецова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 137 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564252>. – Библиогр.: с. 133 - 134. – ISBN 978-5-9729-0300-9.

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»



УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по научной работе
и инновационной деятельности

 В.В. Фомин

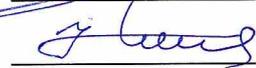
«» _____ 2022 г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания по специальной дисциплине
«Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация,
озеленение, лесная пирология и таксация»**

Научная специальность: 4.1.6 – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация

Разработчики программы:

 д-р с.-х. наук, профессор С.В. Залесов
 д-р с.-х. наук, профессор З.Я. Нагимов
 д-р с.-х. наук, профессор Л.И. Аткина

Екатеринбург, 2022

ВОПРОСЫ

Лесоведение и лесоводство

1. Понятие о лесе. Компоненты лесного насаждения и их лесоводно-хозяйственное значение.
2. Экологические факторы и их влияние на лес. Экологические законы.
3. Биологическая и хозяйственно-экономическая оценка смен древесных пород.
4. Основные классификации типов леса, их достоинства и недостатки.
5. Виды рубок по хозяйственному назначению. Рубки спелых и перестойных насаждений: классификация, достоинства и недостатки.
6. Виды рубок ухода за лесом, цели, методы и способы проведения.
7. Способы очистки мест рубок.
8. Система мероприятий по повышению продуктивности лесов.

Лесоустройство и лесная таксация

1. Физические и математические способы определения объема ствола. Таксация круглых лесоматериалов.
2. Понятие об элементе леса. Средний возраст, средняя высота, средний диаметр элемента леса и их определение.
3. Таксационные показатели, определяемые для насаждения в целом. Объемные, сортиментные и товарные таблицы.
4. Понятие о приросте деревьев и древостоев. Классификация и соотношение приростов. Методы определения.
5. Виды учета отпускаемого леса на корню. Отвод лесосек.
6. Методы таксации лесосек: сплошной и ленточный перечеты, круговые площадки постоянного радиуса, круговые реласкопические площадки.
7. Обоснование расчетной лесосеки при рубках спелых и перестойных насаждений.

Агролесомелиорация

1. Классификация конструкций защитных лесных полос. Их достоинства и недостатки.
2. Защитные лесные насаждения для целей животноводства, вдоль путей транспорта, берегов водоёмов. Мелиоративное значение, основные виды, особенности создания.
3. Система защитных лесных полос в I, II и III земельном фондах. Решаемые задачи, схемы закладки, применяемые конструкции защитных лесных полос.
4. Рекультивация нарушенных земель. Понятие, задачи, этапы.
5. Полезащитные лесные полосы, их назначение и конструкции.

Защитное лесоразведение и озеленение населенных пунктов

1. Благоустройство городских территорий. Нормативное регулирование создания зеленых насаждений.
2. Городская система озеленения. Комплексная зеленая зона города. Размеры, структура, функции, основные компоненты.
3. Объекты ландшафтной архитектуры. Парки, скверы, бульвары. Их классификация, планировка, зонирование.
4. Особенности проектирования природных парков, природных национальных парков, заповедников (размеры, емкость, планировка, зонирование, документация).
5. Районирование для целей озеленения (строительно-климатическое районирование, региональные варианты районирования).

Лесная пирология

1. Виды лесных пожаров, специфика горения и тушения.
2. Противопожарное устройство территории.
3. Способы обнаружения лесных пожаров, их достоинства и недостатки.
4. Классификация пройденных лесными пожарами площадей. Мероприятия по минимизации послепожарного ущерба.
5. Разведка пожара. Основные стадии тушения лесного пожара и тактические приемы тушения лесных пожаров.

Лесные культуры

1. Специфика выращивания посадочного материала с открытой и закрытой корневой системой.
2. Методы и способы создания лесных культур. Схемы смешения.
3. Способы обработки почвы под лесные культуры.
4. Оценка качества лесных культур, техническая приемка и инвентаризация.
5. Переработка лесосеменного сырья, способы хранения семян и подготовки их к посеву. Показатели качества семян и методы их определения.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Луганский, Н.А. Лесоведение: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям 260400 "Лесное и лесопарковое хоз-во" и 260100 "Лесоинженер. дело" / Н.А. Луганский, С.В. Залесов, В.Н. Луганский. – Изд. 2-е, перераб. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2010. – 432 с.
2. Луганский, Н.А. Лесоведение и лесоводство. Термины, понятия, определения: учеб. пособие студентам, обучающимся по специальностям 260400 - "Лесное и лесопарковое хоз-во" / Н.А. Луганский, С.В. Залесов, В.Н. Луганский. – 3-е изд. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2010. – 128 с.

3. Нагимов, З.Я. Таксация леса: учеб. пособие / З.Я. Нагимов, И.Ф. Коростелев, И.В. Шевелина. - Изд. 2-е. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2013. - 300 с.
4. Соколов, С.В. Таксация леса и лесоустройство: Термины, понятия, определения: Учебное пособие / С.В. Соколов. – Екатеринбург: Б. И., 2000. – 96 с.
5. Минаев, В.Н. Таксация леса [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Н. Минаев, Л.Л. Леонтьев, В.Ф. Ковязин. – СПб.: Лань, 2010. - 240 с. – URL: <http://e.lanbook.com/view/book/584/>.
6. Сеннов, С.Н. Лесоведение и лесоводство: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 554200 "Лесное дело" / С.Н. Сеннов. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 256 с.
7. Беспаленко, О.Н. Лесоводство и таксация / О.Н. Беспаленко, А.И. Ревин. – Воронеж: ВГЛТА, 2006. – 216 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142036>
8. Редько, Г.И. Лесные культуры и защитное лесоразведение: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Лесное дело" / Г.И. Редько и др. – М.: Академия, 2008. - 400 с.
9. Родин, А.Р. Лесные культуры: учебник для студентов вузов / А.Р. Родин. - 3-е изд., испр. и доп. – М.: МГУЛ, 2006. - 318 с.
10. Чернов, Н.Н. Лесные культуры: учеб. пособие для студентов вузов / Н.Н. Чернов. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2005. – 142 с.
11. Смиловенко, Л.А. Семеноводство с основами селекции полевых культур: учеб. пособие для студентов вузов агроном. специальностей / Л.А. Смиловенко. – М.; Ростов-на-Дону: МарТ, 2004. - 240 с.
12. Редько, Г.И. Лесные культуры: учебник для вузов / Г.И. Редько, А.Р. Родин, И.В. Трещевский. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1985. - 400 с.
13. Залесов, С.В. Лесная пирология: учебное пособие / С. В. Залесов. - Изд. 3-е, перераб. и доп. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2013. - 333 с.
14. Залесов, С.В. Лесная пирология. Термины, понятия, определения: учебный справочник / С.В. Залесов, Е.С. Залесова. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2014. - 54 с.
15. Залесов, С.В. Обнаружение и тушение лесных пожаров / С.В. Залесов, М. П. Миронов. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2004. - 138 с.
16. Боговая, И.О. Озеленение населенных мест: учеб. пособие [Электронный ресурс] / И.О. Боговая, В.С. Теодоронский. – Изд. 2-е, стер. – СПб; М.; Краснодар: Лань, 2012. – 240 с. – URL: <http://e.lanbook.com/view/book/3905>.
17. Теодоронский, В. С. Озеленение населенных мест. Градостроительные основы: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Садово-парковое и ландшафт. стр-во" / В.С. Теодоронский, Г.П. Жеребцова. – М.: Академия, 2010. - 256 с.
18. Лесные культуры и защитное лесоразведение: учебник для студентов вузов / Г.И. Редько и др. – М.: Академия, 2008. – 400 с.

19. Попова, О.С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений: учеб. пособие [Электронный ресурс] / О.С. Попова, В.П. Попов, Г.У. Хараханова. – СПб.: Лань, 2010. – 192 с. – URL: <http://e.lanbook.com/view/book/517>.

20. Тутыгин, Г.С. Лесомелиорация ландшафтов [Электронный ресурс] / Г.С. Тутыгин, Ю.И. Поташева. – Архангельск: ИД САФУ, 2014. – 112 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312316>

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»



УТВЕРЖДЕНО:
Проректор по научной работе
и инновационной деятельности

 В.В. Фомин

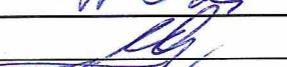
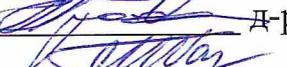
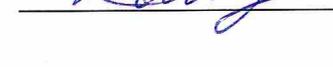
 марта 2022 г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания по специальной дисциплине
«Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства
и переработки древесины»**

Научная специальность: 4.3.4 – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины

Разработчики программы:

 д-р техн. наук, профессор Э.Ф. Герц
 д-р техн. наук, профессор А.В. Вураско
 канд. техн. наук, доцент Н.В. Куцубина
 д-р техн. наук, профессор Ю.Л. Юрьев
 д-р техн. наук, профессор А.Г. Гороховский
 д-р техн. наук, профессор М.В. Газеев

Екатеринбург, 2022

ВОПРОСЫ

1. ТЕХНОЛОГИЯ И МАШИНЫ ЛЕСОЗАГОТОВОК И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

1.1. Технология и оборудование лесопромышленного производства

1. Теория и оптимальное проектирование технологии лесосечных работ.
2. Понятие о производственном процессе лесозаготовок. Фазы производства. Основные типы лесозаготовительных машин.
3. Основы расчетов технологического оборудования для лесосечных работ.
4. Выбор систем машин для разработки лесосек. Классификация лесосечных машин по технологическому назначению. Расчет производительности машин периодического действия.
5. Валка деревьев бензомоторной пилой. Способы управления направлением валки. Техника безопасности.
6. Факторы, влияющие на выбор технологического процесса лесосечных работ. Перспективные технологические процессы, обеспечивающие сохранение окружающей среды.
7. Состав технологических и транспортных операций: типы лесосечных машин, области их применения и основные технико-экономические показатели.
8. Использование методов оптимизации при выборе типа машин для лесосечных работ и обоснований их параметров.
9. Перспективы совершенствования машин и технологических процессов лесосечных работ.
10. Сохранение подроста и уменьшение потерь древесины на лесосечных работах.
11. Классификация нижних лесопромышленных складов. График режима работы склада. Межоперационные запасы лесоматериалов
12. Система машин для нижних лесопромышленных складов. Основное оборудование. Обоснование применения систем машин.
13. Технологические процессы лесных складов и лесоперерабатывающих цехов. Проектирование лесных складов и цехов
14. Основные направления использования и способы переработки древесного сырья.
15. Барабанные установки для групповой окорки лесоматериалов. Достоинства и недостатки.
16. Виды резания древесины. Определение усилия резания одиночным резцом.
17. Баланс древесины при раскросе бревен. Баланс древесины в лесопилении, шпалопилении, переработке низкокачественного сырья.
18. Раскрой пиловочного сырья. Формирование сечения пилопродукции. Основные понятия о поставах.
19. Устройство круглопильных станков периодического действия для продольной распиловки лесоматериалов.
20. Основное технологическое оборудование, применяемое в

деревообрабатывающих цехах.

1.2. Комплексное лесопользование древесины

1. Состав, размерно-качественные характеристики и методы расчета объемов древесного сырья и отходов лесозаготовок.
2. Биомасса дерева, использование ее для производства продукции.
3. Технология, машины и оборудование для заготовки и комплексной переработки биомассы дерева.
4. Использование древесины в энергетических целях.
5. Заготовка древесной зелени.
6. Использование древесных отходов.
7. Хранение и транспорт щепы.
8. Производство удобрений из коры и древесины.
9. Основные направления переработки дополнительного древесного сырья.
10. Технологические процессы термического разложения древесины.

1.3. Транспорт леса

1. Виды сухопутного транспорта леса. Лесотранспортный процесс.
2. Путь, его элементы.
3. Теория движения лесовозных поездов.
4. Проектирование лесных дорог.
5. Организация вывозки древесины.
6. Строительство и эксплуатация лесных дорог.
7. Экологические и эстетические аспекты проектирования, строительства и эксплуатации лесных дорог.
8. Виды водного транспорта леса.
9. Лесосплавные пути. Гидродинамика потока. Плавучесть и непотопляемость лесотранспортных объектов.
10. Лесонаправляющие и лесозадерживающие сооружения.

2. ХИМИЧЕСКАЯ И МЕХАНИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

2.1. Технологии производства целлюлозы, бумаги и картона

1. Химический состав лиственных и хвойных пород древесины. Морфологические особенности строения хвойных пород древесины, основные анатомические элементы.
2. Строение макромолекул целлюлозы. Функциональные группы целлюлозы. Форма макромолекул целлюлозы.
3. Содержание лигнина в древесине лиственных и хвойных пород. Основные типы связей между финилпропановыми звеньями макромолекул лигнина. Функциональные группы молекул лигнина.
4. Классификация волокнистых полуфабрикатов, их назначение и общая

характеристика.

5. Химические, механическо-химические и механические способы производства волокнистых полуфабрикатов, особенности состава и свойств получаемых при этом материалов.

6. Варочные установки периодического и непрерывного действия (вертикальные и шнековые).

7. Основные принципы сульфатной варки целлюлозы из древесины. Технологические схемы и оборудование для промывки, очистки, сгущения и отбеливания целлюлозы.

8. Отбелка древесной массы и её аппаратное оформление. Охрана окружающей среды при производстве древесной массы.

9. Технологическая схема производственного процесса сульфитной целлюлозы. Пропитка щепы. Режимы сульфитной варки целлюлозы.

10. Особенности производства термомеханической массы из щепы, применяемое оборудование. Влияние древесного сырья на качество волокнистого материала.

11. Технологические особенности производства химикотермомеханической массы из щепы. Устройство рафинеров. Виды ножевой гарнитуры. Вспомогательное оборудование.

12. Технология производства бумаги мокрым способом.

13. Принципы составления композиции бумаги и картона. Процесс структурообразования бумаги в бумагоделательной машине.

14. Размол волокнистых полуфабрикатов. Теория размола. Факторы, влияющие на процесс размола волокнистых материалов и физико-механические свойства получаемой бумаги.

15. Современное размалывающее оборудование и тенденции развития процесса размола. Влияние степени помола на качественные характеристики бумаги.

2.2. Технологии производства древесно-композиционных материалов

1. Характеристики, свойства, достоинства и недостатки сырья для получения древесных композиционных материалов (ДКМ).

2. Физико-химические процессы, происходящие при изготовлении ДКМ с карбамидоформальдегидными олигомерами (смолами).

3. Физико-химические процессы, происходящие при изготовлении ДКМ с полиуретановыми олигомерами.

4. Технологические схемы производства и отделки древесностружечных плит с головным оборудованием периодического и непрерывного действия.

5. Технологические схемы производства и отделки древесноволокнистых плит с головным оборудованием периодического и непрерывного действия.

6. Виды прессованных материалов из измельченной древесины без применения синтетических полимеров.

7. Современные представления о механизме образования прессованных материалов из измельченной древесины без применения связующих веществ.

8. Физико-химические основы образования прессованных материалов из

измельченной древесины без применения связующих веществ.

9. Влияние химического состава древесины на свойства прессованных материалов из измельченной древесины без применения связующих веществ.

10. Роль продуктов термогидролитического расщепления компонентов древесины в получении прессованных материалов из измельченной древесины без применения связующих веществ.

11. Влияние условий прессования и низкомолекулярных химических добавок на физико-химические свойства материалов из измельченной древесины прессованных материалов без применения связующих веществ.

12. Характеристика, подготовка и свойства измельченной древесины при получении изделий из измельченной древесины прессованных материалов без применения связующих веществ.

13. Влияние технологических факторов на свойства изделий из измельченной древесины прессованных материалов без применения связующих веществ.

14. Приготовление пресс-композиций и расчет компонентов для получения материалов без применения связующих веществ.

15. Использование недревесного растительного сырья для получения материалов без применения связующих веществ.

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ, БИОМАССЫ ДЕРЕВА

3.1. Технология и оборудование производства целлюлозы и волокнистых целлюлозосодержащих полуфабрикатов (полуцеллюлоза, древесная масса)

1. Стандартизация оборудования целлюлозного производства и ее значение при расчете, конструировании, повышении производительности и надежности.

2. Организация технической эксплуатации оборудования на основе диагностики его технического состояния.

3. Агрессивность среды, высокая температура, давление, взрывоопасность и их влияние на конструкцию машин и аппаратов и технологию.

4. Классификация видов и причин износа оборудования: окислительный, тепловой, абразивный, усталостный.

5. Компоновка и расчёты по определению основных параметров одного из видов оборудования: дозатор щепы, питатель низкого давления, пропарочная камера, питающая труба, питатель высокого давления, загрузочное устройство варочного котла, циркуляционные и разгрузочное устройства.

6. Многотрубные установки для непрерывной варки полуцеллюлозы системы "Пандия". Установки для варки целлюлозы из опилок.

7. Теория процесса сжатия щелока. Устройство содорегенерационных котлоагрегатов. Улавливание уноса химикатов при сжигании щелока. Очистка газовых выбросов. Использование вторичного тепла.

8. Химия и технология получения ацетатов целлюлозы.

3.2. Технология и оборудование производства бумаги и картона

1. Базовое оборудование при производстве бумаги. Классификация оборудования для производства бумаги и картона.

2. Типизация бумаго-картоноделательного оборудования; основные принципы расчёта, конструирования, оборудования, повышение его производительности и надёжности.

3. Особенности прочностных расчётов. Конструкционные материалы в производстве бумаги и картона; производственный контроль.

4. Требование к точности монтажа, к чистоте поверхности валов, к точности геометрических форм валов, жесткости станин. Причины возникновения колебаний каландра и огранки валов.

5. Одежда машины. Виды металлических и синтетических сеток, прессовых и сушильных сукон. Принцип действия автоматической сукно- и сеткоправки. Промывка сеток и сукон.

6. Привод бумагоделательной машины. Технологические требования к приводу в зависимости от вытяжки и усадки бумажного полотна, композиции бумаги. Характеристика инерционных процессов.

7. Гидроразбиватели, дисковые, конические и пульсационные мельницы, дефибраторы.

8. Современное размалывающее оборудование и тенденции развития процесса размола.

9. Геометрия размольных органов и их выбор в зависимости от вида полуфабрикатов. Энергетические характеристики процесса размола.

10. Технология и оборудование роспуска и размола волокнистых полуфабрикатов полусухим и сухим способом.

11. Сортировки вибрационные, центробежные и с гидродинамическими лопастями. Вихревые очистители, декулаторы.

12. Гидротранспорт волокнистых суспензий; насосное оборудование. Насосно-транспортные системы в химической технологии.

13. Современные схемы массоподготовительных отделов бумажных фабрик.

14. Классификация бумаго- и картоноделательных машин. Особенности конструкций картоноделательных машин и пресспатов (сушильных машин).

15. Классификация прессов и их оптимальное конструирование. Влияние прессования на свойства бумаги.

16. Бомбировка прессовых валов и ее технологическое назначение. Конструкции валов с регулируемой бомбировкой.

17. Методика расчета вентиляционного оборудования сушильной части.

18. Накат. Основные конструкции, требования к конструкции цилиндра наката и к тамбурным валикам. Динамика наматывания рулона.

19. Многомоторные приводы. Оценка конструктивных и технологических достоинств и недостатков привода.

20. Продольно-резательное оборудование для резки бумаги.

21. Методика расчета потребляемой мощности бумагоделательной машины.

22. Обеспечение безобрывности бумажного полотна. Требования к диапазону регулирования общей скорости машин в зависимости от вида вырабатываемой бумаги и необходимая точность поддержания соотношения скоростей между секциями бумагоделательной машины.

3.3. Технология и оборудование производства продуктов гидролиза древесины

1. Механизм гидролитического расщепления гликозидных связей полисахаридов. Действие катализаторов. Влияние температуры, концентрации кислоты, солей.

2. Гидролиз в гомогенных и гетерогенных условиях. Методы повышения реакционной способности целлюлозы.

3. Поведение гемицеллюлоз при гидролизе. Продукты гидролиза полисахаридов.

4. Механизм кислотно-каталитических превращений соединений фуранового типа.

5. Ферментативный гидролиз полисахаридов.

6. Влияние различных технологических факторов на химический состав гидролизатов. Качественный и количественный состав гидролизатов.

7. Селекция микроорганизмов. Получение чистой культуры дрожжей. Очистка воздуха. Устройство ферментаторов.

8. Типы сгустителей для дрожжевой суспензии. Флотаторы, сепараторы, выпарные установки. Плазмолиз дрожжей.

9. Сушка дрожжевой суспензии. Газо-контактный метод сушки дрожжей в распылительной сушилке. Общая технологическая схема процесса получения кормовых дрожжей.

10. Качество кормовых дрожжей. Обогащение дрожжей витаминами, антибиотиками и аминокислотами. Получение премиксов. Характеристика основного оборудования.

3.4. Технология и оборудование пиролизных производств

1. Технологическая характеристика отходов лесопиления и деревообработки, а также низкотоварной стволовой древесины.

2. Роль и значение пиролиза в комплексных схемах переработки отходов.

3. Пиролиз основных компонентов древесины (целлюлозы, лигнина, гемицеллюлозы).

4. Структура угля и процесс его образования. Пути увеличения выхода угля и формирования его структуры.

5. Газификация и ожижение древесины.

6. Технология пиролиза древесины. Виды сырья для пиролиза. Первичная обработка сырья. Сушка технологической древесины. Способы сушки и конструкции сушильных устройств.

7. Влияние сырьевых и режимных факторов на процесс пиролиза и выход продуктов. Каталитические способы пиролиза древесины.

8. Древесные пирогенные смолы и их переработка. Виды смол и их общая характеристика.

9. Переработка древесного угля. Производство активированных углей, способы их получения и применение.

10. Брикетирование угля, связующие, применяемые при брикетировании, технологическая схема производства окисленного угля.

3.5. Технология и оборудование производства продукции из древесной зелени и коры

1. Запасы древесной зелени и коры.

2. Перспективы развития переработки древесной зелени.

3. Технология и оборудование для производства хлорофиллокаротиновой пасты.

4. Технология и оборудование для производства тяжелых эфирных масел.

5. Технология и оборудование для производства хлорофиллина натрия.

6. Технология и оборудование для производства провитаминового концентрата.

7. Производство хвойно-лечебного экстракта.

8. Получение хвойной витаминной муки.

9. Свойства витаминов растительного происхождения.

10. Комплексная переработка древесной зелени и коры. Применение в народном хозяйстве биологически активных веществ.

4. ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЕРЕВОПЕРЕРАБОТКИ

1. Физико-механические характеристики древесины как факторы, влияющие на возможности технологической обработки и производство различных видов продукции.

2. Строение и свойства древесины. Физико-механические показатели и химический состав древесины.

3. Основы огне- и биозащитной обработки древесины и древесных материалов. Способы и средства для защиты древесины от поражающих факторов.

4. Теоретические основы сушки пиломатериалов и основные движущие силы процесса влагопереноса.

5. Сушильные камеры: классификация и применение.

6. Физико-химические основы процессов склеивания древесины.

7. Клеи в деревообработке. Классификация, свойства, условия эффективного применения, надежность и т.п.

8. Технология производства древесных плит.

9. Технология клееных слоистых материалов на основе лущеного шпона. Структура технологического процесса.

10. Структура и состав технологического процесса изготовления деталей и изделий из древесины.

11. Способы и средства станочной обработки деталей и узлов в зависимости от вида изделий, применяемых материалов, требований к качеству продукции, инструментального обеспечения.

12. Анализ факторов, влияющих на процесс формирования геометрических параметров заготовок и деталей при изготовлении изделий из древесины.

13. Точность обработки заготовок из древесины и древесных материалов, шероховатость их поверхности. Методы и средства обеспечения заданного уровня показателей.

14. Комплексное и рациональное использование сырьевых ресурсов на фанерно-плитных предприятиях.

15. Технологические особенности и основные закономерности формирования высококачественных защитно-декоративных покрытий в производстве изделий из древесины и древесных материалов.

16. Теоретическое обоснование выбора жидких лакокрасочных материалов для формирования различных видов защитно-декоративных покрытий на изделиях из древесины и древесных материалов. Факторы, влияющие на качество отделки жидкими ЛКМ.

17. Оценка влияния технологических факторов на эффективность использования сырья при распиловке древесины. Баланс древесного сырья в лесопильном производстве.

18. Интенсификация технологических процессов в деревообработке как фактор повышения производительности. Пути и технические возможности интенсификации (на примере производства изделий и материалов определенной группы).

19. Теоретические основы рациональной распиловки круглых лесоматериалов

20. Технология производства столярно-строительных изделий (окна, двери).

21. Характеристика и технологические особенности способов пропитки древесины под давлением.

22. Свойство лакокрасочных материалов и покрытий на их основе в зависимости от молекулярной структуры пленкообразователя и модифицирующих добавок.

23. Способы интенсификации пленкообразования защитно-декоративных покрытий на древесине и древесных материалах.

24. Влияние строения древесины на процесс резания.

25. Способы увеличения износостойкости режущих инструментов.

26. Входной, операционный и выходной контроль качества на деревообрабатывающем предприятии.

27. Технологический процесс сушки пиломатериалов.

28. Технология и основное оборудование для раскроя круглых

лесоматериалов.

29. Техничко-технологическое обеспечение производства. Контроль и управление основными процессами в производстве клееных материалов из шпона.

30. Основные принципы организации инструментального хозяйства деревообрабатывающего предприятия.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Для раздела 1 «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства»

1. Пятакин, В.И. Технология и машины лесосечных работ: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов, магистров и бакалавров направления 250400 "Технология лесозаготов. и деревоперераб. пр-в" по профилю "Лесоинженер. дело" / В.И. Пятакин [и др.]. - СПб: СПбГЛТУ, 2012. - 362 с.

2. Колодий, П.В. Лесозэксплуатация с основами товароведения: учебное пособие для учащихся учреждений образования, реализующих образовательные программы среднего специального и профессионально-технического образования по специальности «Лесное хозяйство» / П. В. Колодий, Е. П. Сигаи, Т. А. Колодий. - Минск: РИПО, 2016. - 276 с.

3. Редькин А.К. Технология и оборудование лесозаготовок: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению бакалавриата "Лесное дело" и специальности "лесное хозяйство" / А.К. Редькин [и др.]. - 2-е изд. - Москва : МГУЛ, 2012. – 178 с.

4. Азаренок, В.А. Сортиментная заготовка древесины: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров 35.03.02, 35.04.02 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств", по направлениям подготовки бакалавров и магистров 35.03.01, 35.04.01 "Лесное дело" / В.А. Азаренок [и др.]. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. - 140 с.

5. Ширнин, Ю.А. Теория переместительных операций на лесозаготовках: учебное пособие / Ю.А. Ширнин. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 204 с.

6. Редькин, А.К. Технология и оборудование лесозаготовок: учебно-методический комплекс / А. К. Редькин, В. Д. Никишов [и др.]. - Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. - 181 с.

7. Корпачев, В.П. Экология лесозаготовок и транспорта леса: учебное пособие / В.П. Корпачев, А.И. Пережилин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 308 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/109611>

8. Ширнин, Ю.А. Технология и оборудование малообъемных лесозаготовок и лесовосстановление: учебное пособие / Ю.А. Ширнин, Е.М. Царев, К.П. Рукомойников. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 182 с.

9. Попиков, П.И. Технологии и машины лесозаготовок и лесного хозяйства: тексты лекций для аспирантов по направлению подготовки 35.06.04

– технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве направленность программы - технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства / П.И. Попиков. - Воронеж: ВГЛТУ, 2018. - 237 с.

10. Якимович, С. Б. Моделирование и средства научных исследований в лесопромышленном комплексе на основе LabView : учебное пособие / С. Б. Якимович, Ю. В. Ефимов. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2017. - 94 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/142525>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Якимович, С. Б. Информационное обеспечение в лесном комплексе : учебное пособие / С. Б. Якимович, М. А. Быковский, С. С. Якимович. - 2-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. - 206 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/142534>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Захаренко, Г.П. Комплексное использование древесины: учебное пособие / Г.П. Захаренко. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 112 с.

13. Ларионов, В.Я. Транспорт леса: учебное пособие / В.Я. Ларионов, Г.А. Бессараб [и др.]. - Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. - 98 с.

14. Камусин, А.А. Лесовозные автопоезда: учебное пособие / А.А. Камусин, А.В. Скрыпников, Е.В. Кондрашова. - Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. - 268 с.

15. Салминен, Э.О. Лесопромышленная логистика: учебник [Электронный ресурс] / Э.О. Салминен, А.А. Борозна, Н.А. Тюрин. - Санкт-Петербург: Лань, 2010. - 352 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45285>.

16. Иванников, В.А. Совершенствование транспортно-технологических потоков лесоматериалов при использовании смежных видов лесовозного транспорта: монография / В.А. Иванников, С.И. Сушков. - Воронеж: ВГЛТУ, 2017. - 123 с.

17. Сушков, С.И. Сухопутный транспорт леса: учебное пособие для студентов по направлению подготовки 250400.62 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств / С.И. Сушков, С.М. Гоптарев, А.С. Сушков. - Воронеж: ВГЛТУ, 2015. - 141с.

Для раздела 2 «Химическая и механическая переработка растительного сырья»

1. Пен, Р.З. Комплексная химическая переработка древесины: учеб. пособие для студентов всех форм обучения по специальности "Технология хим. переработки древесины / Р.З. Пен, Т.В. Рязанова. - Красноярск: СибГТУ, 2012. -158 с.

2. 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>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Леонович, А. А. Превращения компонентов при изготовлении древесных плит: учебное пособие / А. А. Леонович. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-3475-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113378>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Тунцев, Д.В. Разработка комплексной технологии переработки лигноцеллюлозных отходов лесопромышленного комплекса термохимическим методом / Д.В. Тунцев; Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. — 256 с.: ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612951>.

5. Клесов, А. Древесно-полимерные композиты: руководство / А. Клесов. — Санкт-Петербург: НОТ, 2010. — 736 с. — ISBN 978-5-91703-017-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4293>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Технология целлюлозно-бумажного производства: справочные материалы /Всерос. научно-исслед. ин-т целлюлозно-бумаж. пром-сти (ВНИИБ): в 3 т. - Санкт-Петербург: Политехника, 2002.

7. Волынский, В.Н. Оборудование и инструмент деревообрабатывающих и плитных производств: учебное пособие / В. Н. Волынский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-2495-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113147>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Ведерникова, М. И. Оборудование для переработки растительного сырья. Конструкции основных и вспомогательных аппаратов (машин): учеб. пособие /М.И. Ведерникова, Ю.Л. Юрьев, В.С. Таланкин. - Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2004. - 172 с.

Для раздела 3 «Технологические процессы и оборудование переработки древесины, биомассы дерева»

1. Технология целлюлозно-бумажного производства: справочные материалы /Всерос. научно-исслед. ин-т целлюлозно-бумаж. пром-сти (ВНИИБ): в 3 т. - Санкт-Петербург: Политехника, 2002.

2. Волынский, В.Н. Оборудование и инструмент деревообрабатывающих и плитных производств: учебное пособие / В. Н. Волынский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-2495-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/113147>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ведерникова, М. И. Оборудование для переработки растительного сырья. Конструкции основных и вспомогательных аппаратов (машин): учеб. пособие / М.И. Ведерникова, Ю.Л. Юрьев, В.С. Таланкин. - Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2004. - 172 с.

4. Куцубина, Н. В. Шлифование валов в ремонтном производстве целлюлозно-бумажных предприятий : учебное пособие / Н. В. Куцубина, А. А. Санников, В. А. Ягуткин ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург, 2016. – 82 с. – URL: <https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/6513/1/16-3.pdf>

5. Куцубина, Н. В. Теория и практика оценки технического состояния трубчатых валов бумагоделательных машин : монография / Н. В. Куцубина ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург, 2016. – 132 с. – URL: <https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/6511/1/16-1.pdf>

6. Куцубина, Н. В. Совершенствование технической эксплуатации бумагоделательных и отделочных машин на основе их виброзащиты и вибродиагностики : монография / Н. В. Куцубина, А. А. Санников ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург, 2016. – 144 с. – URL: <https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/6512/1/16-2.pdf>

7. Шуркина, В. И. Совершенствование ножевого размола волокнистых растительных полимеров в целлюлозно-бумажном производстве : монография / В. И. Шуркина, Р. А. Марченко, Ю. Д. Алашкевич. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195216>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Санников, А.А. Монтаж бумаго- и картоноделательных машин : учебное пособие / А. А. Санников, Н. В. Куцубина, С. Н. Исаков ; Уральский государственный лесотехнический университет. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. - 124 с.

9. Акулов, Б. В. Производство бумаги и картона : учебное пособие / Б. В. Акулов, С. Г. Ермаков. — Пермь : ПНИПУ, 2010. — 433 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160929>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие для вузов / В. В. Носов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152451>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Руднев, С. Д. Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования : учебное пособие / С. Д. Руднев, А. О. Рензяев. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111863>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Юрьев, Ю. Л. Совершенствование производства углеродных материалов на основе березовой древесины : диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук: 05.21.03 : защищена 27.11.2014 / Ю. Л. Юрьев; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - 2014. - 256 с.

13. Евдокимова, Е.В. Получение активного угля на основе осиновой древесины : специальность 05.21.03 "Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины": диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук: защищена 25.02.2021 / Е. В. Евдокимова ; научный руководитель Ю. Л. Юрьев; научный консультант Г. И. Мальцев; Уральский государственный лесотехнический университет. - 2020. - 116 с.

14. Панова, Т.М. Получение и применение модифицированных древесных углей в технологии пивоварения: специальность 05.21.03 "Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины": диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук: защищена 24.12.2020 / Т. М. Панова; научный руководитель Ю. Л. Юрьев; Уральский государственный лесотехнический университет. - 2020. - 153 с.

15. Азаров, В. И. Химия древесины и синтетических полимеров: учебник / В. И. Азаров, А. В. Буров, А. В. Оболенская. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 624 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210482> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Ведерникова, М. И. Основные процессы и аппараты химической технологии в виде логико-структурных схем: учебное пособие / М. И. Ведерникова, В. Б. Терентьев, Ю. Л. Юрьев; Уральский государственный лесотехнический университет: в 2 кн. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2017 - Кн. 2: Массообменные процессы, ч. 2. - 2017.

Для раздела 4 «Древесиноведение, технология и оборудование деревопереработки»

1. Швамм, Е.Е. Древесиноведение: учебное пособие / Е.Е. Швамм. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2011. - 194 с.

2. Сергеев, В.В. Древесиноведение. Лесное товароведение. Основы сушки пиломатериалов: курс лекций: учеб. пособие для студентов вузов лесотехн. профиля / В.В. Сергеев, Н.Л. Васильев, А.В. Солдатов. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2010. - 321 с.

3. Гороховский, А.Г. Лесосушильные камеры с естественной циркуляцией воздуха: монография / А.Г. Гороховский, Е.Е. Шишкина. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2007. - 119 с.

4. Шишкина, Е. Е. Сушка пиломатериалов : учебно-методическое пособие / Е. Е. Шишкина. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. — 49 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157276>

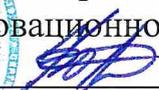
5. Глебов, И.Т. Оборудование отрасли. Справочник по резанию древесины: учебное пособие для студентов вузов / И.Т. Глебов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2009. - 314 с.
6. Амалицкий, В.В. Оборудование отрасли: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 260200 (250403) Технология деревообработки / В.В. Амалицкий - М.: МГУЛ, 2006. - 584 с.
7. Кошелева, Н.А. Технологические расчеты процессов изготовления изделий из древесины и древесных материалов: учебное пособие / Н.А. Кошелева, С.Б. Шишкина. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2012. - 83 с.
8. Кошелева, Н.А. Технология обработки изделий из пиломатериалов: учебное пособие / Н.А. Кошелева. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2007. - 106 с.
9. Рыбин, Б. М. Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов : учебник / Б. М. Рыбин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. — 568 с.
10. Гороховский, А.Г. Качество сушки пиломатериалов: учебное пособие / А.Г. Гороховский, Е.Е. Шишкина. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2008. - 127 с.
11. Стенина, Е.И. Защита древесины и деревянных конструкций: учебное пособие / Е.И. Стенина, Ю.Б. Левинский. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2007. - 219 с.
12. Левинский, Ю.Б. Технология фанеры и древесностружечных плит: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 250403 "Технология деревообработки" / Ю.Б. Левинский. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2010. - 99 с.
13. Глебов, И.Т. Технология и оборудование для производства и обработки древесных плит : учебное пособие / И. Т. Глебов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111195>

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»



УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по научной работе
и инновационной деятельности
 В.В. Фомин

« 31 » марта 2022 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания по специальной дисциплине
«Региональная и отраслевая экономика»

Научная специальность: 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика

Разработчики программы:


д-р экон. наук, профессор О.Б. Мезенина


д-р экон. наук, профессор Г.П. Бутко

Екатеринбург, 2022

ВОПРОСЫ

1. Регион как объект хозяйствования и управления.
2. Теории региональной экономики.
3. Принципы размещения производительных сил региона.
4. Факторы размещения производительных сил региона.
5. Закономерности размещения производительных сил региона.
6. Размещение населенных пунктов в рыночном пространстве.
7. Особенности теории Августа Леша.
8. Модель земельного рынка в городе и его окрестностях Уильяма Алонсо.
9. Интегральная модель территориальной проекции Уолтера Айзарда.
10. Новые парадигмы и концепции региона.
11. Методы исследований в региональной экономике.
12. Экономическое пространство России, его макроэкономические региональные пропорции.
13. Проблемы размещения производительных сил в региональной экономике.
14. Территориальное разделение труда и воспроизводственные процессы на региональном уровне.
15. Дотационные регионы и регионы доноры. Подходы к выравниванию уровня их экономического развития.
16. Понятия «регион», «региональная система», «территория».
17. Региональное развитие и управление.
18. Методы, используемые для анализа территориальной организации хозяйства.
19. Основные задачи региональной экономики и управления.
20. Территориальная организация общества.
21. Закономерности размещения производительных сил.
22. Принципы размещения производительных сил.
23. Факторы размещения производительных сил.
24. Отраслевая структура размещения экономики.
25. Развитие административного районирования в РФ.
26. Административно-территориальное и национально-территориальное деление РФ.
27. Экономическое районирование РФ.
28. Районирование по качественным признакам.
29. Интегральное природно-хозяйственное районирование.
30. Ресурсы регионального развития. Виды ресурсов.
31. Природно-ресурсный потенциал России и ее регионов.
32. Демографические и интеллектуальные ресурсы региона.
33. Финансовые ресурсы регионального развития.
34. Материально-технические, информационные и др. ресурсы региона.
35. Мониторинг потенциала регионального развития.
36. Проблемные регионы, типы проблемных регионов.

37. Сущность специализации и комплексного развития.
38. Методы определения отраслей рыночной специализации регионов.
39. Межрегиональная кооперация, межрегиональные связи.
40. Формы организации кооперативных связей (Свободные экономические зоны, технополисы, кластеры и т.д.).
41. Устойчивое развитие региона.
42. Инвестиционная привлекательность регионов.
43. Интегральный (суммарный) инвестиционный потенциал региона.
44. Инвестиционный риск в регионе.
45. Частные инвестиционные потенциалы: трудовой, производственный, финансовый.
46. Новые направления исследований региональной науки.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Дубровский, В.Ж., Бутко, Г.П. Экономика и управление предприятием. учебник с грифом. – Екатеринбург: УрГЭУ, 2018. – 347 с.
2. Бутко, Г.П. Ресурсы инноваций: учеб. пособие. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2021. – 135 с.
3. Бутко, Г.П., Матвеева, Т.В. Разработка управленческих решений в экономике. – Екатеринбург: УрФУ, 2021. – 147 с.
4. Бутко, Г.П., Безрукова, Т.Л. Внешнеэкономическая деятельность: учебник с грифом. – Калуга.: ЮНИТИ, 2022. – 342 с.
5. Крутиков, В.К., Косогорова Л.А., Якунина М.В., и др. Региональная экономика и управление: учебник. – Калуга: Изд-во АКФ «Политоп», – 2018. – 864 с.
6. Андреев, А.В., Борисова, Л.М. Региональная экономика: учебник для вузов. – М.: Инфра-М, 2022. – 453 с.
7. Бутко, Г.П. и др. Автоматизированные системы управления ресурсами предприятия: учеб. пособие. – Екатеринбург, 2021. – 210 с.
8. Шебукова, А.С. Региональная экономика и управление: учебное пособие. – Кузбасский гос. технич. ун-т им. Т.Ф. Горбачева, 2017. – 146 с.
9. Абидова, С.А., Дранникова, Е.А., Кабардокова, Л.А. Check circle_outline.
10. Детерминанты развития региональной экономики и управления: Монография. – МИРЭА – Рос. технол. ун-т.- 2020. – 139 с.

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»



УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по научной работе
и инновационной деятельности


В.В. Фомин

«» марта 2022 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания по специальной дисциплине
«Методология и технология профессионального образования»

Научная специальность: 5.8.7 – Методология и технология
профессионального образования

Разработчики программы:



д-р пед. наук, профессор Н.О. Вербицкая

Екатеринбург, 2022

ВОПРОСЫ

1. Предмет профессиональной педагогики. Связь профессиональной педагогики с другими науками.
2. Основные категории профессиональной педагогики: профессиональное образование, профессиональное обучение, профессиональное развитие человека.
3. Понятие об исследовательских подходах. Системный подход. Личностно-деятельностный подход. Компетентностный подход. Синергетический подход. Комплексный подход.
4. Актуальная исследовательская повестка в области изучения проблем высшей школы и среднего профессионального образования.
5. Методы педагогических исследований. Теоретические методы: анализ и синтез, абстрагирование и конкретизация, моделирование.
6. Эмпирические методы исследования. Частные методы исследования: изучение литературы и документов; наблюдение; устный и письменный опрос; метод экспертных оценок; тестирование.
7. Комплексные методы: обследование; мониторинг; изучение и обобщение педагогического опыта; опытная работа; эксперимент.
8. Методологические принципы профессионально-педагогических исследований, единство теории, эксперимента и практики, единство исторического и логического в познании педагогических явлений.
9. Реализация системного и структурно-номинативного; личностно ориентированного и деятельностного; этнопедагогического и антропологического; культурологического и диалогического подходов.
10. Аксиологические ориентации системы профессионального образования. Образ профессии и аксиологическая характеристика профессий. Проблема овладения аксиологическим содержанием профессиональной деятельности.
11. Процесс и структура научно-педагогического исследования, его основные элементы.
12. Гуманизация профессионального образования.
13. Гуманитарная экспертиза инновационных проектов в сфере профессионального образования.
14. Дидактические основы компьютеризации, информатизации и цифровизации образования: характеристика и особенности каждого из процессов.
15. Психолого-педагогические требования к организации работы с электронно-вычислительной техникой.
16. Сетевые модели и цифровые технологии в сфере профессионального образования. Новые цифровые ресурсы и риски в условиях цифровой трансформации профессионального образования.
17. Система образования в России. Типы образовательных организаций.
18. Учебный план. Учебный предмет. Учебная программа. Учебная литература. Информационная, мотивационная и тренировочная функции учебников и учебных пособий.

19. Элективные курсы в структуре учебного плана и в системе профессиональной подготовки. Методические особенности проведения элективных курсов, оценка их качества.

20. Традиционные и инновационные методы и технологии обучения, их соотношение в образовательном процессе. Факторы, обуславливающие выбор преподавателем методов обучения.

21. Роль и место вузовской лекции в структуре занятий, типы лекций, целесообразность выбора типа лекции.

22. Роль, цель и функции практического занятия как звена образовательного процесса. Форма практического занятия, целесообразность выбора формы практического занятия.

23. Семинарское занятие, цель, и особенности построения. Формы семинарских занятий, методические требования к их подготовке, организации и проведению.

24. Учебная дискуссия в структуре семинарского занятия, ее функции, дидактические цели, этапы организации и проведения. Формы дискуссии, оценка качества семинарского занятия.

25. Использование инновационных педагогических технологий в образовательном процессе.

26. Преемственность в профессиональной подготовке и профессиональном воспитании студентов.

27. Саморазвитие личности студентов университета.

28. Развитие идеи непрерывного профессионального образования как создание условий для свободного продвижения человека в профессиональном образовательном пространстве.

29. Регионализация профессиональной подготовки в России. Региональные производственно-образовательные комплексы, дуальное образование.

30. Взаимодействие систем профессионального образования с рынком труда и социальными партнерами.

31. Образовательный менеджмент и маркетинг в профессиональном образовании.

32. Социокультурные изменения в современном обществе как основа, определяющая содержание обучения.

33. Колледж и университет как общемировые модели профессиональных образовательных учреждений.

34. Зарубежные модели непрерывного профессионального образования: пожизненное образование, перманентное образование, непрерывное образование.

35. Профессиональное воспитание: сущность, основные направления. Личностно-развивающий подход в профессиональном воспитании. Профессиональное саморазвитие, самообучение, самовоспитание.

36. Профессиональная ориентация, профессиональная адаптация и профессиональная пригодность как проблемы профессиональной подготовки.

37. Педагогические проблемы профориентации, управления и социально-

экономического развития системы профессионального образования. Развивающий потенциал интернет-ресурсов в профориентации и профессиональном образовании.

38. Педагогические концепции современной зарубежной педагогики и основные направления развития образовательной практики в разных странах.

39. Концепции развития общего и профессионального образования и педагогики России в условиях социально-экономических преобразований на рубеже XX - XIX вв.

40. Всеобщая декларация прав человека ООН (от 10.12.48) о профессиональном образовании. Конвенция по техническому и профессиональному образованию ООН (от 16.11.89).

41. Вопросы образования в Конституции Российской Федерации. Болонская конвенция, ее основные компоненты. Динамика развития.

42. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

43. Сущность стандартизации современного профессионального образования. Федеральные государственные стандарты высшего образования. Федеральный государственный стандарт профессионального образования, его основные функции и основные компоненты.

44. Интеграционные процессы в профессиональном образовании. Интеграция общеобразовательной и профессиональной подготовки в учреждениях профессионального образования.

45. Нормативные документы, регламентирующие содержание образования, их вариативность и единство. Профессиональные стандарты.

46. Формирование профессионального мировоззрения.

47. Педагогическое образование. Личностно-профессиональный генезис учителя. Подготовка научно-педагогических кадров для высшей школы.

48. Государственно-общественная система управления системой высшего и профессионального образования.

49. Контроль внутри образовательной организации высшего и среднего профессионального образования, его взаимосвязь с регулированием образовательного процесса.

50. Передовой профессиональный опыт в профессиональном образовании.

51. Методическая работа в учреждении профессионального образования. Содержание и организация методической работы в профессиональных образовательных организациях в новых социально-экономических условиях.

52. Развитие идеи демократизации профессионального образования, как усиление его (образования) социальной направленности.

53. Образовательная среда организации профессионального образования.

54. Цифровые образовательные среды в вузах и колледжах.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Блинов В.И. Профессиональная педагогика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / В.И. Блинов, Е.Ю. Есенина, Б.А. Сазонов, И.С. Сергеев, О.Ф. Клинк, А.А. Факторович. — Москва: Юрайт, 2022. — 374 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/491597>.
2. Блинов В.И. Профессиональная педагогика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / В.И. Блинов, Е.Ю. Есенина, И.С. Сергеев, О.Ф. Клинк, А.А. Факторович. — Москва: Юрайт, 2022. — 353 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/492376>.
3. Блинов, В.И. Образовательный процесс в профессиональном образовании: учебное пособие для вузов / В.И. Блинов, Е.Ю. Есенина, Б.А. Сазонов, И.С. Сергеев, О.Ф. Клинк, А.А. Факторович. — Москва: Юрайт, 2022. — 314 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/492378>
4. Блинов, В.И. Методика профессионального обучения: учебное пособие / В.И. Блинов, Е.Ю. Есенина, И.С. Сергеев, О.Ф. Клинк, А.А. Факторович. — Москва: Юрайт, 2022. — 219 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/492665>.
5. Охременко, И.В. Психология и педагогика высшей школы: учебное пособие для вузов / И.В. Охременко, И.С. Дмитриева, В.И. Козлов, С.И. Копылов, С.А. Кормилин, Н.А. Кустова, С.И. Прокопов, А.В. Сопит, Т.П. Сопит, И.В. Шаркевич, Н.Е. Шевелева. — Москва: Юрайт, 2022. — 189 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/492910>.
6. Батаршев, А.В. Учебно-профессиональная мотивация молодежи: учебное пособие для студентов вузов / А.В. Батаршев. - М.: Академия, 2009. - 192 с.
7. Вербицкая, Н.О. Национальная система квалификаций России: квалификационно-ориентированные экспертные цифровые технологии: монография / Н.О. Вербицкая, Т.Г. Калугина, Д.А. Стаин. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2019. – 235 с.
8. Воробьева, С.В. Основы управления образовательными системами: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 540600 (050700) "Педагогика" / С.В. Воробьева. - М.: Академия, 2008. - 208 с.
9. Голованова, Н.Ф. Педагогика: учебник для студентов учреждений проф. образования / Н.Ф. Голованова. - М.: Академия, 2011. - 240 с.
10. Змановская, Е.В. Девиантное поведение личности и группы: учебное пособие / Е.В. Змановский. – М., 2011. - 351 с.
11. Калистратова, Е.А. Психология и педагогика: практикум / Е.А. Калистратова, Л.А. Киселева, И.А. Петрикеева, Т.Н. Помазуева. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2008. – 360 с.
12. Соловова, Н.В. Компетентностный подход. Инновационные методы и технологии обучения: учебно-методическое пособие / Н.В. Соловова, С.В. Николаева. – Самара: «Универс групп», 2009. - 137 с.

13. Осипова, И.В. Методика профессионального обучения. Схемы, таблицы, комментарии: учебное пособие для вузов / И.В. Осипова. - Екатеринбург: РГППУ, 2010. - 148 с.

14. Мижериков, В.А. Управление общеобразовательным учреждением: словарь-справочник: около 1500 понятий и терминов / В. А. Мижериков. - М.: Академия, 2010. - 384 с.

15. Митяева, А.М. Здоровье сберегающие педагогические технологии: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Социальная педагогика" / А.М. Митяева. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 192 с.

16. Полат, Е.С. Педагогические технологии дистанционного обучения: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. спец. (ОПД.Ф.02 - Педагогика) / Е.С. Полат [и др.] / - М.: Академия, 2008. - 400 с.

17. Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся специальностям 050706 (031000) - Педагогика и психология; 050701 (033400) - Педагогика / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. - М.: Академия, 2010. - 368 с.

18. Профессиональное образование: теория и практика: сборник научных статей. - Минск: РИПО, 2012. - 248 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

19. Слостенин, В.А. Педагогика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 050100 "Педагогическое образование" / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – М.: Академия, 2011. - 608 с.

20. Слостенин, В.А. Психология и педагогика: учебное пособие для студентов вузов непедагогического профиля / В.А. Слостенин, В.П. Каширин. - М.: Академия, 2010. - 480 с.

21. Смирнов, С.Д. Педагогика и психология высшего образования. От деятельности к личности: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Психология" и психологическим специальностям / С. Д. Смирнов. - М.: Академия, 2010. - 400 с.

22. Федоров, В.А. Педагогические технологии управления качеством профессионального образования: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Профессиональное обучение (по отраслям)» / В.А. Федоров, Е.Д. Колегова. - М.: Академия, 2008. - 208 с.