


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



УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета Института медицины, экологии и физической культуры от «21» июня 2021 г., протокол № 10/230

Председатель

/ В.И. Мидленко /
(подпись, расшифровка подписи)
21 июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Диагностика болезней леса
Факультет	Экологический
Кафедра	Лесного хозяйства
Курс	4

Направление подготовки **35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата)**

Профиль **Лесное хозяйство**

Форма обучения **Очная**

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2021 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 30.08. 2022 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 28.08. 2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 30.08. 2024 г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Митрофанова Наталья Александровна	Лесного хозяйства	Доцент, кандидат биологических наук, доцент

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий выпускающей кафедрой лесного хозяйства	
 Подпись	Б.П. Чураков / Расшифровка подписи
17 июня 2021 г.	

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

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины - научить студентов выявлять возбудителей и причины фитоповреждений растущего леса и древесины, ознакомить с химическими средствами их защиты.

Задачи освоения дисциплины: об основных болезнях леса; о методике и техники диагностики болезней по макропризнакам; о методике и техники микроскопических исследований; о физических методах исследования болезней; о химических методах исследования болезней

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части, дисциплина по выбору.


Освоение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных в рамках изучения таких *предшествующих* дисциплин, как введение в специальность, ботаника, физиология растений, дендрология, лесные и декоративные питомники (факультатив), почвоведение, охотоведение, лесная метеорология, учение об атмосфере, биология зверей и птиц, лесная биоценология, лесовосстановление на вырубках и гарях (факультатив), лесоведение, лесная генетика и селекция, геоинформационные системы в лесном деле, микология, пороки древесины, лесная радиоэкология с основами экологии, радиационная экология, недревесная продукция леса, лесоводство, лесная фитопатология, лесоустройство, консервирование древесины, лесные культуры, устойчивое управление лесами

Дисциплина является *сопутствующей* для Гидротехнические мелиорации, лесная энтомология, аэрокосмические методы в лесном деле, лесная пирология, интенсивное лесопользование, лесная сертификация, технология лесозащиты.


Данная учебная дисциплина будет основой для освоения *последующих* дисциплин: повышение продуктивности лесов. Знания, умения и навыки могут быть использованы при выполнении научно-исследовательской работы, прохождении преддипломной практики, подготовке и сдачи ГОС, при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-6: способность применять новые знания по биологии и экологии леса при проведении полевых и лабораторных научных исследований в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования	<p>Знать: биологию и экологию леса, основных насекомых - вредителей леса.</p> <p>Уметь: способность применять новые знания по биологии и экологии леса при диагностике болезней леса.</p> <p>Владеть: приобрести навыки диагностики болезней и повреждений древесных растений по микро- и макроскопическим признакам</p>

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

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-8: способность уметь систематизировать и анализировать результаты научных исследований, делать необходимые выводы и прогнозировать развитие нежелательных ситуаций в лесных экосистемах; анализировать санитарное и лесопатологическое состояние лесов с применением аэрокосмической информации	<p>Знать: основы диагностики, теорию образования очагов болезней леса.</p> <p>Уметь: систематизировать и анализировать результаты научных исследований в области диагностики болезней леса, прогнозировать развитие нежелательных ситуаций в лесных экосистемах</p> <p>Владеть: приемами и методами диагностики болезней леса.</p>
ПК-9: умение использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных, лесозащитных, лесокультурных и противопожарных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов.	<p>Знать: иметь представление о типах бактериальных, вирусных и микоплазменных болезнях древесных растений</p> <p>Уметь: использовать знания о природе леса при диагностики повреждений леса</p> <p>Владеть: приемами и методами диагностики болезней леса.</p>
ПК-10: умение использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов.	<p>Знать: современные технологические системы, средства при диагностике повреждений леса.</p> <p>Уметь: использовать современные технологические системы, средства при диагностике повреждений леса.</p> <p>Владеть: владеть, иметь опыт работы с лабораторным оборудованием</p>

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

4 ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

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

4.2. По видам учебной работы (в часах): 180


Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения -очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	72	72
Аудиторные занятия:	72	72
лекции	36	36
семинары и практические занятия	0	0
лабораторные работы, практикумы	36	36
Самостоятельная работа	72	72
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование, коллоквиум	Тестирование, коллоквиум
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен)	36	36
Всего часов по дисциплине	180	180

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

4.3.Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Основы учения о диагностике болезней леса и его практическое использование	24	6	-	6	6	12	Тест, коллоквиум №1
2. Диагностика болезней леса по признакам, доступным невооруженному глазу	24	6	-	6	6	12	Тест

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

3. Диагностика болезней леса по микроскопическим признакам	24	6	-	6	6	12	тест
4. Диагностика болезней леса при помощи физических и химических методов и средств	24	6	-	6	6	12	Тест, коллоквиум №2
5. Распознавание характера и окрасок возбудителей гнили древесины	24	6	-	6	6	12	тест
6. Фитопатологические обследования и назначения мер борьбы	26	6	-	6	6	12	тест
Экзамен	36	-	-	-	-	-	
ИТОГО	180	36	0	36	36	72	

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Основы учения о диагностике болезней леса и его практическое использование.

Особенности профессии лесного фитопатолога. Общие основы диагностики болезней леса. Особенности дерева как организма. Сбор и хранение образцов грибов.

Тема 2. Диагностика болезней леса по признакам, доступным невооруженному глазу

Признаки болезней взрослых деревьев. Признаки, характерные для возбудителя болезни. Признаки проявления патологического состояния дерева. Признаки болезней всходов, сеянцев и молодняков. Признаки проявления патологического состояния растения хозяина. Признаки наличия или проявления неблагоприятных воздействий и условий роста.

Тема 3. Диагностика болезней леса по микроскопическим признакам


Методика и техника макроскопических исследований. Диагностика болезней леса по микроскопическим признакам. Микроскопическое исследование спор и плононошений грибов. Микроскопическое исследование мицелия. Методика и техника микроскопических исследований. Биологический анализ. Выделение грибов в чистые культуры. Питательные среды и сохранение культур. Методы инокуляции растений

Тема 4. Диагностика болезней леса при помощи физических и химических методов и средств

Диагностика болезней леса при помощи физических методов. Диагностика болезней леса при помощи химических методов. Вариант прибавления индикаторов в вытяжку. Капельный вариант

Тема 5. Распознавание характера и окрасок возбудителей гнили древесины

Распознавание характера окрасов и возбудителей гнили древесины. Диагностик грибных окрасов. Распознавание характера окрасов и возбудителей гнили древесины. Ди-

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

агностик негрибных окрасок. Диагностика гнилей срубленной древесины. Распознавание домовых грибов

Тема 6. Фитопатологические обследования и назначения мер борьбы

Методика и техника фитопатологических обследований. Назначение мер борьбы

6 ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

7 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ).

Тема 1. Основы учения о диагностике болезней леса и его практическое использование.

Коллоквиум №1. Вопросы по теме:

1. Особенности профессии лесного фитопатолога.
2. Общие основы диагностики болезней леса.
3. Особенности дерева как организма.
4. Сбор и хранение образцов грибов.

Тема 2. Диагностика болезней леса по признакам, доступным невооруженному глазу

Лабораторная работа №1. Диагностика болезней леса по признакам, доступным невооруженному глазу

Цель работы. Изучить характерные признаки типов болезней на живых, фиксированных и гербарных образцах.

Оборудование. Скальпели, лупы, кантовки, цветные таблицы и карандаши.

Материал. В качестве материала рекомендуются следующие болезни для изучения соответствующих групп типов болезней:


1. Отмирание растения или отдельных его органов на корню:

- а) увядание — полегание сеянцев хвойных и лиственных пород, графийоз ильмовых пород, увядание ветвей и поросли лиственных пород;
- б) засыхание почек, молодых всходов, хвои на ветвях и верхушках сосны и ели;
- в) выпревание сеянцев и самосева хвойных пород;
- г) удушение сеянцев и самосева сосны на песчаных почвах;
- д) ожог

2. Полное или частичное разрушение отдельных органов растений:

- а) гниль белая или черная желудей, гниль корней дуба, ели; коррозийная, белая полосатая ядровая стволовая гниль осины; деструктивная призматическая бурая ядровая комлевая гниль сосны;
- б) пятнистость — церкоспороз сеянцев клена, бурая пятнистость листьев тополя, дуба или березы;
- в) пустулы — ржавчина листьев тополя, березы, осины;
- г) некроз — бурый некроз тополя, клитрисовый некроз дуба;
- д) язвы — смоляной рак сосны, рак стволов бука, черный рак плодовых деревьев;
- е) морозобойные и отлупные трещины — образцы поперечного среза, пораженного ствола любой лиственной или хвойной породы.

3. Скопление мицелия и спорангиев грибов:

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

а) налеты — мучнистая роса дуба, клена, березы, лещины, ивы, чернь лиственных пород;

б) мумификация желудей, дуба.

4. Изменение формы органов растений:

а) искривление ветвей — сосновый вертун;

б) деформация плодов черемухи, ольхи серой, осины, тополя белого;

в) курчавость листьев тополя и других пород;

5. Изменение окраски органов растений:

а) хлороз листьев вяза, яблони, белой акации и;

б) мозаика листьев древесных пород.

6. Новообразования на пораженных органах у растений:

а) «ведьмины метлы» на древесных породах;

б) наросты — капы на стволах дуба, березы;

в) опухоли — рак ветвей и стволов дуба, сосны, ели.

7. Выделения в местах поражений и повреждений растений:

а) слезотечение — бактериальная водянка березы, дуба, бука, липы;

б) смолотечение — рак-серянка.

Ход работы. Студенты дома должны предварительно изучить и записать в альбом характерные признаки всех типов болезней, описанных в учебной литературе, оставляя при этом места для рисунков. Получив от преподавателя образец поражения или повреждения, студент определяет, к какой группе и к какому типу болезни оно относится. Уточнив у преподавателя правильность своего определения, студент цветными карандашами зарисовывает внешние признаки болезни в соответствующем месте альбома (оставленном при описании типов болезни).

Вопросы по теме:

1. Как различные ученые определяют понятие «болезнь растения»
2. В каких условиях наиболее проявляются болезни по типу изменение формы и окраски растений?
3. Какие признаки положены в основу классификации болезней растений?
4. Какие особенности имеет патологический процесс у растений?
5. В каких условиях наиболее проявляются изменение формы и окраски органов растений?
6. Какие болезни наиболее вредны для старовозрастных насаждений?
7. Проведете порядковое ранжирование по вредности типов болезней молодняков древесных пород?
8. Какие показатели положены в основу классификации болезненного состояния растительных сообществ?


Результаты работы: в тетради для лабораторных работ представить конспект работы; ответы на вопросы по теме.

Тема 3. Диагностика болезней леса по микроскопическим признакам

Лабораторная работа №3. Приготовление микроскопических препаратов и определение мицелия в ткани пораженных растений

Цель работы: Научить студентов изготавливать временные и постоянные препараты, проводить окраску мицелия дереворазрушающих грибов.

Оборудование: Микроскопы, скальпели, лупы, препаровальные иглы, предметные стекла, покровные стеклышки, бритвы опасные или лезвия, кусочки сухой сердцевины бузины, 5 %-й раствор перманганата калия (KMnO₄), колбочки с дистиллированной водой, ксилолом, ацетоном, иммерсионное масло, глицерин-желатина, канадский бальзам.

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

Материалы: разнообразный материал (листья, хвоя, отрезки ветвей, стволов, корней, плоды, семена), пораженный грибными заболеваниями. Молодые сеянцы хвойных или лиственных пород, пораженные полеганием зафиксированные в любом фиксаторе. Древесина осины, пораженная ложным осиновым трутовиком.

Ход работы.

1. Скальпелем или лезвием безопасной бритвы вырежьте у корневой шейки из стебельков, пораженных полеганием, несколько кусочков размером 3—5 мм, промойте водой и раздавите для получения полосок тканей в 1—2 слоя клеток.
2. Окрасьте подготовленные объекты нанесением 2—3 капель 5 %-го раствора $KMnO_4$. Через 3—5 мин промойте водой и рассмотрите под микроскопом.
3. Зарисуйте в альбоме участок клеток с мицелием гриба при малом и большом увеличении. Сделайте соответствующие надписи.
4. Сделайте с помощью опасной бритвы или лезвия несколько тонких поперечных срезов из пораженных участков древесины осины и поместите их на предметное стекло в каплю воды. Окрасьте внутриводяной мицелий и рассмотрите под микроскопом, зарисуйте.
5. Подготовьте постоянный препарат из наиболее удачных объектов, полученных на данном лабораторном занятии.

Вопросы по теме:

1. В чем заключается микроскопический метод исследования болезней растений?
2. Для чего и как применяют счетную камеру Горяева?
3. Опишите процесс изготовления временных и постоянных микроскопических препаратов.
4. Какие вещества применяются при приготовлении постоянных микроскопических препаратов?
5. Назовите способы окрашивания микроскопических препаратов.
6. Какие смеси могут быть использованы в качестве фиксирующих веществ при окрашивании микроскопических препаратов?
7. Какие методики используют для диагностики внутри древесинного мицелия?
8. Какие условия необходимо учитывать при приготовлении питательных сред?
9. Какие питательные среды применяются для выращивания фитопатогенных грибов?
10. Приведите описание приготовления наиболее распространенных питательных сред: сусло-агар, картофельно-декстрозный агар, синтетическая среда Чапека


Результаты работы: в тетради для лабораторных работ представить конспект работы; ответы на вопросы по теме.

Лабораторная работа №4. Диагностика возбудителей болезней типа мучнистая роса, пятнистость, ржавчина листьев

Цель работы. Изучить внешние признаки проявления болезней на листьях, а также ознакомиться с их возбудителями.

Оборудование. Микроскопы, предметные стекла и , покровные стеклышки, лупы, препаровальные иглы, скальпели, учебные пособия.

Материал. Гербарный материал, собранный в микологических пакетах: мучнистая роса дуба, клена, ясеня, яблони. Пятнистости листьев: бурая пятнистость листьев дуба, липы, черная пятнистость клена. Парша листьев: пораженные листья осины, ивы, яблони или груши с хорошо сформированными органами спороношения. Ржавчины: гербарные образцы листьев тополя, березы с уредо- и телейтоспороношением. Чернь листьев липы, березы, лещины или других пород с хорошо развитым налетом мицелия и спороношением.

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

Гербарий или фиксированные листья тополя, ольхи черной с вздутиями — деформациями.

Ход работы.

1. По гербарным или живым образцам опишите и зарисуйте внешний вид листьев дуба, клена, ясеня, яблони, пораженных мучнистой росой.
2. Приготовьте путем соскоба с листа, пораженного мучнистой росой, летнего сбора препарат, рассмотрите под микроскопом, зарисуйте мицелий и конидиальное спороношение. Препарат сделайте из листьев дуба или другой древесной породы, пораженной мучнистой росой.
3. Подготовьте препараты сумчатой стадии большинства рассматриваемых видов. Зарисуйте внешнее строение клейстотеция, форму и величину придатков. Раздавлив клейстотеций (надавливая слегка концом препаровальной иглы), рассмотрите под микроскопом строение сумок и сумкоспор, подсчитайте их, зарисуйте подготовленные препараты.
4. Опишите и зарисуйте внешние признаки пораженных бурой пятнистостью листьев. Приготовьте препарат из конидиального спороношения (ложка, пикниды), возбудителей пятнистости листьев, зарисуйте при малом и большом увеличениях конидии гриба.
5. Из возбудителей пятнистостей, образующих сумчатую стадию (из родов *Scoscomyces*, *Rhytisma*), подготовьте препараты из плодовых тел, зарисуйте их, а также при большом увеличении микроскопа зарисуйте сумки и сумкоспоры.
6. Опишите и зарисуйте признаки поражения листьев паршой на листьях и побегах осины.
7. Подготовьте препарат конидиального спороношения из листьев или пораженных паршой побегов. С этой целью на пораженный лист в месте скопления конидий поместите каплю воды и скальпелем снимите с конидиями. Рассмотрите под микроскопом, зарисуйте конидиеносцы и конидии.
8. Опишите и зарисуйте внешний вид пораженных ржавчиной листьев тополя и березы.
9. Подготовьте препараты: а) уредоспороношения — путем соскабливания спороношений, рассмотрите препарат под микроскопом, зарисуйте уредопустулы и уредоспоры; б) телейтоспороношения — путем поперечного разреза листа и телейтопустулы. Рассмотрите под микроскопом, зарисуйте телейтопустулы и телейтоспоры.
10. Опишите и зарисуйте внешний вид пораженных чернью и деформацией листьев. Под микроскопом рассмотрите препараты спороношений грибов, вызывающих чернь и деформацию листьев, зарисуйте мицелий и спороношения.

Результаты работы: в тетради для лабораторных работ представить конспект работы; ответы на вопросы по теме.


Лабораторная работа №5. Диагностика микроскопических признаков болезней всходов и сеянцев

Цель работы. Изучить внешние признаки проявления главнейших инфекционных болезней всходов и сеянцев в питомниках, морфологию и биологию их возбудителей.

Оборудование. Микроскопы, предметные стекла и покровные стеклышки, препаровальные иглы, вода в баночках, лупы, скальпели, лезвия, цветные карандаши, учебные пособия.

Материал.

1. Фиксированные в формалине с медным купоросом проростки, всходы и молодые сеянцы хвойных и лиственных пород, пораженные грибами родов *Fusarium*, *Alternaria*, *Botrytis*, *Pythium* (полегание сеянцев в питомнике).
2. Фиксированные в формалине или засушенные всходы и сеянцы хвойных или лиственных пород, пораженные *Phytophthora cactorum* (Lebert. et Kohn) Schröt., а также сеянцы лиственных пород с ооспорами в тканях.

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

3. Засушенные листья и молодые побеги сеянцев или поросли липы со спороношением *Cercospora microsora* Sacc, белого или серого тополя с конидиальным спороношением *Fusicladium radiosum* (Lib.) Lind. ,
4. Плодовые тела *Thelephora terrestris* Ehr. с сеянцами сосны или других пород.

Ход работы.

1. Образцы пораженных сеянцев рассмотреть макроскопически с помощью лупы, спороношения и мицелий — под микроскопом. Все изученные объекты зарисовать цветными карандашами в альбом с четким обозначением различных грибных образований, особенностей морфологии возбудителя.
2. Рассмотреть следующие объекты:
 - а) Сеянцы хвойных и лиственных пород, пораженные полеганием. Под микроскопом рассмотреть мицелий в пораженных тканях и конидиальное спороношение у представителей родов: *Fusarium*, *Alternaria*, *Botrytis*, *Pythium*.
 - б) Проявления фитофтороза. Под микроскопом рассмотреть конидиальное спороношение, а также на приготовленных или постоянных препаратах ооспоры гриба.
 - в) Пораженные церкоспорозом листья клена (с помощью лупы).
 - г) Форму, цвет и гименофор плодовых тел *Thelephora terrestris* Ehr.

Результаты работы: в тетради для лабораторных работ представить конспект работы; ответы на вопросы по теме.

Тема 4. Диагностика болезней леса при помощи химических методов и средств
Форма контроля – коллоквиум №2.

Вопросы:

1. Диагностика болезней леса при помощи физических методов.
2. Диагностика болезней леса при помощи химических методов.
3. Вариант прибавления индикаторов в вытяжку.
4. Капельный вариант

Тема 5. Распознавание характера и окрасок возбудителей гнили древесины
Лабораторная работа №5. Диагностика дереворазрушающих и деревоокрашивающих грибов.


Цель работы. Изучить внешние признаки проявления дереворазрушающих и деревоокрашивающих грибов, развивающихся в постройках, сооружениях и шахтах.

Оборудование. Микроскопы, предметные стекла и покровные стеклышки, лупы, скальпели, ножи, цветные карандаши, определители.

Материал: Гербарные образцы плодовых тел складских дереворазрушающих грибов: столбовой гриб, шпальный гриб, кориолус разноцветный и жестковолосистый, бьеркандера обугленная, пониофора гигантская, шизофилиум обыкновенный и др. Образцы древесины, пораженной дереворазрушающими и деревоокрашивающими грибами. Пораженная в различных стадиях древесина, пленки, шнуры и плодовые тела настоящего, белого, пленчатого и шахтного домовых грибов.

Ход работы:

1. Ознакомьтесь с помощью лупы со строением плодовых тел перечисленных выше дереворазрушающих (складских) грибов; зарисовать цветными карандашами их внешний вид, детали гименофора.
2. Рассмотрите древесину, пораженную шпальным, столбовым, кориолусом разноцветным и другими видами дереворазрушающих грибов. Обратите внимание на распространение, структуру, окраску гнилей.

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

3. Под микроскопом изучите строение перитеция, сумкоспор и конидиальное спороношение возбудителя синевы. Зарисовать органы спороношения.
4. Рассмотрите древесину в разной степени поражения синевой, зарисуйте цветными карандашами изученные образцы.
5. Рассмотрите с помощью лупы плодовые тела настоящего, белого, пленчатого и шахтного домовых грибов и зарисуйте их цветными карандашами. Рассмотрите с помощью лупы пораженную домовыми грибами древесину. Зарисуйте внешние признаки пораженной древесины.
6. Приготовьте временный препарат из шнуров *Serpula lacrymans* и *Poria vaporaria*, рассмотрите под микроскопом и зарисуйте их строение.
7. Рассмотрите под микроскопом строение шнуров *Coniophora cerebella* и зарисуйте их строение.
8. Рассмотрите под микроскопом и зарисуйте базидиоспоры четырех домовых грибов, показав их размер, форму и цвет

Результаты работы: в тетради для лабораторных работ представить конспект работы; ответы на вопросы по теме.

Тема 6. Фитопатологические обследования и назначения мер борьбы
Лабораторная работа №6. Постановка микологических и фитопатологических исследований

Цель работы. Научить студента пользоваться методами научно-исследовательской работы и получать методически правильный экспериментальный материал.


Оборудование. Сушильные шкафы, термостаты, электроплитки, бокс, чашки Петри, пробирки со стерильной питательной средой, стерильные влажные камеры, предметные стекла с выемками для помещения висячей капли, скальпели, иглы, спиртовые горелки, вода в бутылочках с пипетками, медицинские шприцы, лупы, линейки, цветные карандаши.

Материал. Для выращивания мицелия и спороношения грибов из семян пораженной древесины, плодовых тел трутовиков и для проведения других работ по данной теме необходимы:

1. Мелкие семена ели, сосны, лиственницы, жимолости или других древесных либо кустарниковых пород.
2. Крылатки клена, ясеня, семена ильмовых.
3. Побеги тополя, клена, липы или других лиственных пород, пораженных некротическими болезнями, с хорошо сформированными органами спороношения — пикнидами, ложами грибов из родов: *Cytospora*, *Tubercularia*, *Thyrostroma* и др.
4. Свежие плодовые тела настоящего и ложного трутовиков или корневой губки.
5. Свежезаготовленная древесина, пораженная дереворазрушающими грибами (столбовым, шпальным или домовым грибами).
6. Зафиксированные листья или хвоя, поврежденные ядовитыми примесями, находящимися в воздухе.

Ход работы.

1. Изучите состав грибов, находящихся на поверхности семян. С этой целью их необходимо разложить в чашки Петри со стерильной питательной средой из агаризованного пивного суслу. Раскладывать семена в чашки следует в боксе по 50 штук в каждую.
2. Для изучения видового состава грибов на семенах (крылатках) клена, ясеня или других пород их следует разложить по 20—25 штук в предварительно простерилизованную влажную камеру так, чтобы они не соприкасались.
3. Выделить в чистую культуру *Tubercularia vulgaris*, *Cytospora chrysosperma* или другой вид. Из зрелого ложа или пикниды методом «сухой иглы» и «капли» производят посев

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

спор в стерильную среду, находящуюся в чашках Петри.

4. Чтобы вырастить мицелий из плодового тела трутовика или из свежего плодового тела, надо вырезать кусочек ткани (трамы), поверхность его простерилизовать над пламенем спиртовой горелки и поместить на питательную среду в пробирку на косой срез.

5. Для выращивания мицелия из пораженной древесины из внутренней части исследуемого образца вырезать кусочек древесины, слегка обжечь на горелке для поверхностной стерилизации и поместить в пробирку на питательную среду.

6. Изучите прорастание спор грибов в висячей капле. Для проверки жизнедеятельности спор шампиньона, трутовика плоского или другого вида их необходимо поместить в висячей капле стерильной воды или питательной среды на нижней стороне покровного стеклышка над выемкой в предметном стекле. В каплю поместить несколько спор обычно одного изучаемого вида.

7. Зафиксированные листья или хвою, поврежденную вредными примесями в воздухе, следует рассмотреть под лупой и зарисовать внешние признаки повреждения. Под микроскопом изучить характер расположения устьиц и замерить их размеры (по 10 шт.), сравнивая с устьицами здоровых растений (контроль).


Результаты работы: в тетради для лабораторных работ представить конспект работы; ответы на вопросы по теме.

8 ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП

9 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Признаки болезней всходов, сеянцев и молодняков.
2. Признаки проявления патологического состояния растения хозяина.
3. Признаки наличия или проявления неблагоприятных воздействий и условий роста.
4. Диагностика болезней леса по макроскопическим признакам.
5. Методика и техника макроскопических исследований.
6. Диагностика болезней леса по микроскопическим признакам.
7. Микроскопическое исследование спор и плодоношений грибов.
8. Микроскопическое исследование мицелия.
9. Методика и техника микроскопических исследований.
10. Выделение грибов в чистые культуры.
11. Питательные среды и сохранение культур.
12. Диагностика болезней леса при помощи физических методов.
13. Диагностика болезней леса при помощи химических методов.
14. Распознавание характера окрасов и возбудителей гнили древесины. Диагностика грибных окрасок.
15. Распознавание характера окрасов и возбудителей гнили древесины. Диагностика негрибных окрасок.
16. Диагностика гнилей срубленной древесины.
17. Распознавание домовых грибов
18. Методика и техника фитопатологических обследований. Назначение мер борьбы
19. Общие основы диагностики болезней леса.
20. Особенности дерева как организма.
21. Сбор и хранение образцов грибов.
22. Признаки болезней взрослых деревьев.
23. Признаки, характерные для возбудителя болезни.
24. Признаки проявления патологического состояния дерева.

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


25. Наставления по защите растений от вредных насекомых и болезней в лесных питомниках.
26. Бактериальные болезни древесных растений и методы из диагностики
27. Вирусные болезни древесных растений и методы из диагностики
28. Микоплазменные болезни древесных растений и методы из диагностики
29. Современное лабораторное оборудование для определения фитопатологической зараженности семян .
30. Современное оборудование для проращивания семян.
31. Современное оборудование для определения скрытых гнилей (прибор «Резистограф», томограф «Арботом»)

10 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяется в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол № 8/268 от 26.03.19 г.).

Форма обучения: очная.

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
1. Основы учения о диагностике болезней леса и его практическое использование	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к сдаче экзамена. Подготовка к тестированию	12	Тест, коллоквиум №1 экзамен
2. Диагностика болезней леса по признакам, доступным невооруженному глазу	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к тестированию. Подготовка к сдаче экзамена.	12	Тест Экзамен
3. Диагностика болезней леса по микроскопическим признакам	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к устному опросу. Подготовка к сдаче экзамена.	12	Тест Экзамен
4. Диагностика болезней леса при помощи физических и химических методов и средств	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к сдаче экзамена. Подготовка к тестированию	12	Тест, коллоквиум №2 Экзамен
5. Распознавание характера и окрасок возбудителей гнили древесины	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к тестированию. Подготовка к сдаче экзамена.	12	Тест Экзамен
6. Фитопатологические обследования и назначения мер борьбы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к тестированию. Подготовка к сдаче экзамена.	12	Тест экзамен

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

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ЛЕСА

а) Список рекомендуемой литературы

Основная:

1. Блинцов, А. И. Охрана и защита леса [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Блинцов, В. А. Ярмолович, В. Б. Звягинцев. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 300 с. — 978-985-503-599-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67707.html>

2. Белов, Д.А. Главнейшие виды листогрызущих насекомых в городских насаждениях Москвы : учебное пособие / Д.А. Белов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 203 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104657>

Дополнительная

1. Применение феромонов важнейших вредителей леса при ведении лесопатологического мониторинга [Электронный ресурс] / А.Д. Маслов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Пушкино: Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, 2013. — 37 с. — 978-5-94219-194-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64525.html>

2. Защита леса - инновации во имя развития. Выпуск № 9 [Электронный ресурс] : бюллетень Постоянной Комиссии ВПРС МОББ по биологической защите леса / . — Электрон. текстовые данные. — Пушкино : Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, 2013. — 151 с. — 978-5-94219-204-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64523.html>

3. Каменек Л. К. *Bacillus thuringiensis* : механизм действия и пути использования : монография / Каменек Людмила Кирилловна, Д. В. Каменек; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - 198 с

учебно-методическая

1. Митрофанова Н. А. Диагностика болезней леса: методические рекомендации по изучению дисциплины, выполнению лабораторных занятий и самостоятельной работы бакалавров направления подготовки 35.03.01 Лесное дело / Н. А. Митрофанова; УлГУ, ИМЭиФК, Экол. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 318 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/5421>

Согласовано:

гл. библиотекарь /
Должность сотрудника научной библиотеки


Стадольникова Д.Р /
ФИО


подпись

/ 17.06.2021 /
дата

б) программное обеспечение

1. Microsoft Office
2. ОС Windows Professional
3. Антиплагиат ВУЗ

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

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.


7. Образовательные ресурсы УлГУ:

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




Согласовано:

Зам.нач. УИТиТ
Должность сотрудника УИТиТ

Клочкова А.В. /  / 17.06.2021
ФИО подпись дата

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

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину	Подпись	Дата
1	Внесены изменения в п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы с оформлением приложения 1	Чураков Б.П.		30.08.2022
2	Внесены изменения в п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы с оформлением приложения 2	Загидуллина Л.И.		28.08.2023
3	Внесены изменения в п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы с оформлением приложения 3	Загидуллина Л.И.		30.08.2024

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

Приложение 1

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

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

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

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


Согласовано:

Замкач Усуб
Должность сотрудника УИТИГ

Ключева АВ
ФИО

[Подпись]
подпись

11.05.2022
дата

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

Приложение 2

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

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

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

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

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

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

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

3. Базы данных периодических изданий:

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

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

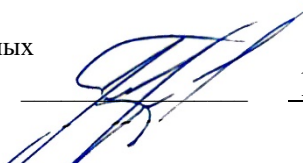
4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

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


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

Согласовано

Начальник Управления информационных технологий и телекоммуникаций



15.05.2023

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

Приложение 3

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

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

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

Инженер ведущий



Щуренко Ю.В.

2024