

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
20 сентября 2021 г. № 197

**Об утверждении образовательных стандартов
переподготовки руководящих работников
и специалистов по специальностям переподготовки**

На основании пункта 3 статьи 243 Кодекса Республики Беларусь об образовании Министерство образования Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить:

1.1. образовательный стандарт переподготовки руководящих работников и специалистов по специальности 1-75 01 71 «Лесоведение и лесоводство» (прилагается);

1.2. образовательный стандарт переподготовки руководящих работников и специалистов по специальности 1-75 01 72 «Лесоохотничье хозяйство и побочное пользование лесом» (прилагается).

2. Признать утратившим силу пункт 5 постановления Министерства образования Республики Беларусь от 28 марта 2017 г. № 28 «Об утверждении образовательных стандартов переподготовки руководящих работников и специалистов».

3. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования, за исключением пункта 2, который вступает в силу с 15 мая 2023 г.

Министр

И.В.Карпенко

СОГЛАСОВАНО

Министерство лесного хозяйства
Республики Беларусь

УТВЕРЖДЕНО

Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
20.09.2021 № 197

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ПЕРЕПОДГОТОВКИ РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ
(ОСРБ 1-75 01 71)**

**ПЕРЕПОДГОТОВКА РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ,
ИМЕЮЩИХ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Специальность: 1-75 01 71 Лесоведение и лесоводство

Квалификация: Инженер лесного хозяйства

**ПЕРАПАДРЫХТОЎКА КІРУЮЧЫХ РАБОТНІКАЎ І СПЕЦЫЯЛІСТАЎ, ЯКІЯ
МАЮЦЬ ВЫШЭЙШУЮ АДУКАЦЫЮ**

Спецыяльнасць: 1-75 01 71 Лесазнаўства і лесаводства

Кваліфікацыя: Інжынер лясной гаспадаркі

**RETRAINING OF EXECUTIVES AND SPECIALISTS HAVING HIGHER
EDUCATION**

Speciality: 1-75 01 71 Forestr science and forestry

Qualification: Forestry engineer

ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящий образовательный стандарт переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование (далее – образовательный стандарт) по специальности 1-75 01 71 «Лесоведение и лесоводство» устанавливает требования к:

уровню основного образования лиц, поступающих для получения дополнительного образования взрослых;

формам и срокам получения дополнительного образования взрослых;

максимальному объему учебной нагрузки слушателей;

организации образовательного процесса;

содержанию учебно-программной документации образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование (далее – образовательная программа);

уровню подготовки выпускников;

итоговой аттестации.

Настоящий образовательный стандарт применяется при разработке учебно-программной документации образовательной программы, оценке качества подготовленности специалиста к профессиональной деятельности по специальности 1-75 01 71 «Лесоведение и лесоводство» и обязателен для применения во всех учреждениях образования, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность при реализации образовательной программы, обеспечивающей получение квалификации «Инженер лесного хозяйства» как подготовленность работника к данному виду профессиональной деятельности.

2. Настоящий образовательный стандарт может быть также использован нанимателями при решении вопросов трудоустройства специалистов, предъявляющих дипломы о переподготовке на уровне высшего образования установленного образца.

3. В соответствии с Общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 011-2009 «Специальности и квалификации» специальность 1-75 01 71 «Лесоведение и лесоводство» (далее – специальность переподготовки) относится к профилю образования К «СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО. САДОВО-ПАРКОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО», направлению образования 75 «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО И САДОВО-ПАРКОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО», группе специальностей 75 01 «Лесное хозяйство».

4. В настоящем образовательном стандарте использованы ссылки на следующие акты законодательства:

Кодекс Республики Беларусь об образовании;

Лесной кодекс Республики Беларусь;

Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 011-2009 «Специальности и квалификации».

5. В настоящем образовательном стандарте применяются термины, установленные в Кодексе Республики Беларусь об образовании, а также следующие термины с соответствующими определениями:

«Лесоведение и лесоводство» – наименование специальности переподготовки, предметной областью которой является деятельность, направленная на изучение и учет лесов, их воспроизводство, охрану от лесных пожаров, вредителей и болезней, регулирование лесопользования, контроль за использованием лесных ресурсов;

«Инженер лесного хозяйства» – квалификация специалиста с высшим образованием в области лесного хозяйства.

ГЛАВА 2

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСНОВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЦ, ПОСТУПАЮЩИХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ, ФОРМАМ И СРОКАМ ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

6. Лица, поступающие для получения дополнительного образования взрослых по специальности переподготовки с присвоением квалификации «Инженер лесного хозяйства» должны иметь высшее образование.

7. Для получения дополнительного образования взрослых по специальности переподготовки предусматривается заочная форма получения образования.

8. Срок получения дополнительного образования взрослых по специальности переподготовки составляет 19 месяцев в заочной форме получения образования.

ГЛАВА 3

ТРЕБОВАНИЯ К МАКСИМАЛЬНОМУ ОБЪЕМУ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ СЛУШАТЕЛЕЙ, ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И ИТОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

9. Максимальный объем учебной нагрузки слушателей не должен превышать:

12 учебных часов в день в заочной форме получения образования, если совмещаются в этот день аудиторские занятия и самостоятельная работа слушателей;

10 учебных часов аудиторских занятий в день в заочной форме получения образования, без совмещения с самостоятельной работой в этот день;

6 учебных часов самостоятельной работы слушателей в день в заочной форме получения образования, без совмещения с аудиторскими занятиями в этот день.

10. Начало и окончание образовательного процесса по специальности переподготовки устанавливаются учреждением образования, реализующим образовательную программу (далее – учреждение образования), и определяются графиком образовательного процесса по специальности переподготовки для каждой группы слушателей.

Начало учебных занятий определяется сроками комплектования учебных групп. При этом учебные занятия начинаются не позднее чем через 3 месяца после заключения соответствующего договора.

11. Наполняемость учебных групп слушателей, получающих образование по специальности переподготовки за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов, составляет от 25 до 30 человек. Наполняемость учебных групп слушателей, получающих образование по специальности переподготовки за счет средств юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, физических лиц или собственных средств граждан, устанавливается учреждением дополнительного образования взрослых, иным учреждением образования, реализующим образовательные программы дополнительного образования взрослых, иной организацией, которой в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность, реализующей образовательные программы дополнительного образования взрослых.

12. Формой итоговой аттестации является государственный экзамен по учебным дисциплинам «Лесная таксация и лесоустройство», «Лесоведение и лесоводство».

ГЛАВА 4

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

13. Суммарный объем аудиторских занятий и самостоятельной работы слушателей не должен превышать 1403 учебных часа.

Соотношение количества учебных часов аудиторских занятий и количества учебных часов самостоятельной работы слушателей в заочной форме получения образования устанавливается от 50:50 до 60:40.

Продолжительность текущей аттестации составляет 4,5 недели, итоговой аттестации – 1 неделя для заочной формы получения образования.

В часы, отводимые на самостоятельную работу по учебной дисциплине, включается время, предусмотренное на подготовку к текущей и итоговой аттестации.

Порядок проведения текущей и итоговой аттестации слушателей при освоении содержания образовательной программы определяется Правилами проведения аттестации слушателей, стажеров при освоении содержания образовательных программ дополнительного образования взрослых, утвержденными постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 24 декабря 2013 г. № 135.

В типовом учебном плане по специальности переподготовки предусмотрены следующие компоненты:

- гуманитарные и социально-экономические дисциплины;
- общепрофессиональные дисциплины;
- дисциплины специальности;
- компонент учреждения образования.

На компонент учреждения образования отводится 130 учебных часов. Учреждениям дополнительного образования взрослых предоставляется право самостоятельного выбора учебных(ой) дисциплин(ы) и форм(ы) текущих(ей) аттестации по учебным дисциплинам данного компонента.

14. Устанавливаются следующие требования к содержанию учебных дисциплин по специальности переподготовки:

14.1. Гуманитарные и социально-экономические дисциплины

Основы идеологии белорусского государства

Идеология, ее сущность и функции. Идеология белорусского государства и процесс ее становления. Конституция Республики Беларусь – правовая основа белорусского государства. Взаимоотношения личности и государства. Основные права, свободы и обязанности граждан. Государственные институты и идеологические процессы.

Экономика лесного хозяйства

Предмет и задачи учебной дисциплины. Лесное хозяйство и его отраслевая структура, методы ее оценки, структурные сдвиги. Материальные ресурсы отрасли и эффективность их использования. Основные средства организации и их эффективность.оборотные средства организации и их эффективность. Персонал промышленной организации и показатели его использования. Производительность труда, ее показатели и методы измерения. Оплата труда в организации. Издержки организации и себестоимость продукции. Ценообразование в отрасли. Доход, прибыль, рентабельность. Формы общественной организации производства. Научно-технический прогресс и интенсификация производства. Инновации в промышленности и эффективность их использования. Инвестиционная деятельность в организации. Экономическая и социальная эффективность производства.

Основы маркетинга

Комплексное исследование рынка. Разработка стратегии поведения на рынках сбыта. Анализ производственно-сбытовых возможностей организации. Разработка и внедрение товарной и ценовой политик. Сущность и модель покупательских поведений. Сбытовая политика организации. Прямые и косвенные каналы распределения продукции. Рыночные структуры в реализации политики распределения. Построение логистических схем сбыта и логистический сервис. Коммуникационная политика. Управление маркетингом. Организация деловых контактов с коммерческими партнерами. Роль и виды посредников в переговорах с деловыми партнерами. Психология делового общения. Торговый контракт как результат маркетинга. Современные информационные технологии в развитии маркетинга.

14.2. Общепрофессиональные дисциплины

Инженерная геодезия

Математические модели Земли. Системы геодезических координат: плоские, прямоугольные, полярные, географические. Абсолютные и относительные высоты точек. Ориентирование направлений. Плановые и высотные геодезические сети. Спутниковые геодезические системы. Топографические и лесные карты и планы, геодезические задачи, решаемые с помощью карт и планов. Понятие географического и магнитного меридианов. Склонение магнитной стрелки. Азимуты, румбы, дирекционные углы. Элементы теории погрешностей геодезических измерений. Измерения углов, расстояний и превышений, применяемые геодезические приборы и средства обработки данных. Основные формы рельефа, способы изображения рельефа на планах и картах. Нивелирование трассы лесовозной дороги. Продольный профиль трассы лесовозной дороги. Топографические съемки: теодолитная, тахеометрическая, нивелирование поверхности. Математические модели местности. Буссольная съемка. Аэрофотосъемка, космическая съемка. Составление фотопланов и топографических планов. Наземные съемки лесных кварталов и выделов. Лесохозяйственные геодезические работы.

Охрана труда

Понятие охраны труда, требования по охране труда. Служба охраны труда в организации. Общие положения о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда. Инструктаж по охране труда (вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой). Обучение по вопросам охраны труда руководителей, специалистов и работающих по профессиям рабочих. Проверка знаний (в том числе внеочередная) по вопросам охраны труда руководителей, специалистов и рабочих. Комиссии для проверки знаний по вопросам охраны труда.

Обязанности работника и нанимателя в области охраны труда. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Обеспечение соблюдения требований по охране труда при эксплуатации производственного оборудования. Организация безопасной эксплуатации машин, оборудования и других средств производства.

Общие и специфические санитарно-эпидемиологические требования и гигиенические нормативы.

Производственная среда и ее влияние на безопасность, безвредность и безаварийность труда. Средства коллективной и индивидуальной защиты.

Общие требования по обеспечению пожарной безопасности на объекте. Требования по обеспечению пожарной безопасности к содержанию территорий, зданий и служебных помещений. Оборудование, противопожарный инвентарь и иные средства противопожарной защиты и пожаротушения. Электробезопасность. Реализация мер пожарной безопасности в соответствии с обязательными для соблюдения специфическими требованиями по обеспечению пожарной безопасности в лесах. Комплекс мероприятий по предупреждению лесных пожаров, их своевременному обнаружению, локализации и тушению.

Экология с основами метеорологии

Методы и средства экологических и метеорологических исследований, измерений и наблюдений. Экологические условия и ресурсы. Типы взаимодействия между организмами. Жизненные формы. Экологические факторы и лес. Популяции, их свойства, основные характеристики. Пространственная, возрастная, половая структура популяций. Факторы, регулирующие плотность популяции. Биоценоз, видовой состав, значимость видов, структура биоценозов. Экосистемы. Трофические цепи и экологические пирамиды. Биосфера. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Состав и строение атмосферы. Метеорологические величины. Лучистая энергия. Радиационный баланс

земной поверхности и его составляющие. Оборудование для измерения потоков солнечной радиации. Тепловой режим атмосферы и подстилающей поверхности. Изменение температуры почвы в зависимости от глубины. Промерзание почвы. Классификация туманов, облаков и атмосферных осадков. Суточный и годовой ход атмосферных осадков. Приборы для измерения атмосферных осадков. Атмосферное давление. Приборы для измерения атмосферного давления. Барические системы. Воздушные течения в атмосфере. Ветер. Понятие о погоде. Воздушные массы и воздушные фронты. Синоптическая карта. Прогноз погоды. Климатообразующие факторы. Классификация климатов. Микроклимат леса. Использование экологической и метеорологической информации в лесном хозяйстве.

Ботаника

Происхождение и развитие растений. Органы растений, их классификация, метаморфозы. Морфология вегетативных органов. Жизненные формы растений. Типы размножения и их сущность. Чередование поколений. Морфология репродуктивных органов. Опыление: сущность, типы, способы. Оплодотворение. Химический состав и строение растительной клетки. Деление ядра и клетки. Структура, химический состав и физические свойства цитоплазмы клетки. Размножение клеток. Эргостатичные вещества: углеводы, белки, липиды, смолы, эфирные масла. Растительные ткани по форме клеток, происхождению, функции. Особенности структуры древесины растений. Анатомическое строение основных органов травянистых и древесных растений. Строение, структура и функции корня, стебля, листьев травянистых и древесных растений. Морфология растений. Общее понятие про органы растений. Вегетативные органы растений. Типы размножения растений. Репродуктивные органы растений. Опыление и оплодотворение растений. Способы распространения плодов и семян растений. Систематические единицы. Бинарная номенклатура. Классификации органического мира. Особенности строения и размножения бактерий, водорослей, грибов, лишайников, моховидных, плауновидных, хвощевидных, папоротниковидных, голосеменных, покрытосеменных растений. Классы и характеристики двудольных и однодольных растений. Флора и растительность.

Физиология растений

Клетка, ее строение и функции. Обмен веществ и энергии клетки. Ферменты, их структура и функции. Механизм действия и свойства ферментов. Биосинтез белка в клетке. Фотосинтез. Фотохимические реакции фотосинтеза. Поглощение и восстановление углекислоты. Связь фотосинтеза с продуктивностью растений. Сущность и значение дыхания в жизни растения. Гликолиз. Роль дыхания в продукционном процессе. Особенности строения прокариотов. Роль микроорганизмов в биологическом круговороте углерода и азота. Влияние внешних условий на жизнедеятельность микроорганизмов. Поглощение и выделение воды клеткой. Всасывающая и нагнетательная деятельность корней. Транспирация и ее физиологическое значение. Водный баланс и водный дефицит растений. Поглощение элементов питания растениями. Влияние внешних условий на поглощение и усвоение растениями питательных веществ. Понятие об онтогенезе, росте и развитии растений. Фитогормоны и их функции. Влияние внешних факторов на рост и морфогенез. Состояние покоя растений. Вегетативное и генеративное развитие растений.

Дендрология

Дендрология как наука о древесных растениях. Основы биологии древесных растений. Характерные особенности роста и развития растений (онтогенез). Основные жизненные формы древесных растений, их классификация и характеристика. Основы экологии древесных растений. Экологические факторы и экологические свойства древесных растений. Основы изучения растительного покрова. Внутривидовая изменчивость: подвид, разновидность, подразновидность, форма, подформа. Основные

формы внутривидовой изменчивости и квалификационные единицы. Флористическое деление суши. Флористические царства земли. Дендрофлора природных зон: тундра, лесотундра, степь, лесостепь, тайга, пустыня, полупустыня, тропики, субтропики. Растительный покров Республики Беларусь и его зональность. Морфологические и биологические особенности, экологические свойства, хозяйственное значение образования растительного покрова. Ботанический вид, его ареал. Голосеменные растения. Классы: Семенные папоротники, Беннеттитовые, Гнетовые, Саговниковые, Хвойные. Покрытосемянные. Основные характеристики древесных растений класса двудольных.

Генетика и селекция

Наследственность. Цитологические основы наследственности. Преемственность наследственности в ряду поколений. Изменчивость и наследственность. Сцепленное наследование и хромосомная теория наследственности. Формы проявления изменчивости. Генетические методы анализа. Молекулярная генетика. Генетика популяций. Исходный материал. Генофонд. Гибридизация лесных древесных видов как метод селекции. Способы скрещивания и методы преодоления скрещиваемости. Мутагенез. Полиплоидия. Интродукция в лесной селекции. Селекция древесных видов отбором. Селекционная инвентаризация насаждений и деревьев. Селекционный фонд. Семеноводство лесных растений. Частная селекция хвойных и лиственных древесных пород. Организация постоянной лесосеменной базы на участках лесного фонда.

Почвоведение

Основы динамической и исторической геологии. Горные породы и их преобразование при выветривании. История развития и задачи почвоведения. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Основные почвообразующие породы, их происхождение и свойства. Минералогический, гранулометрический и химический состав почв. Значение минералов в процессах почвообразования и формирования плодородия. Виды плодородия почв: эффективный, потенциальный, экономический, искусственный. Органическое вещество почв. Типы гумуса. Формирование гумуса в разных климатических условиях. Роль микроорганизмов в процессах трансформации органических веществ. Особенности гумусообразования в лесных почвах. Поглощительная способность почв. Почвенные коллоиды. Кислотность, щелочность, буферность почв. Физические, водные, воздушные и тепловые свойства почв. Типы водного режима почв. Натуральная и искусственная радиоактивность почв. Распространение радиоактивных элементов в почве. Принципы современной классификации почв. География почв (почвы Арктики и тундры, почвы таежно-лесной зоны, серые лесные почвы, черноземы лесостепи и степи, почвы сухих степей, полупустынь и пустынь, почвы субтропиков и тропиков, почвы горных областей и речных пойм), их свойства и использование. Охрана почв. Почвообразующие породы и почвы на территории Беларуси. Составление почвенных карт, картосхем и картограмм. Бонитировка и экономическая оценка почв. История развития и законы земледелия. Влияние плодородия почвы на формирование живого напочвенного покрова. Эрозия и загрязнение почв.

Организация производства и управление предприятием

Задачи организации и планирования производства. Производственные процессы и организация технической подготовки производства. Организация лесохозяйственного, промышленного, вспомогательных и обслуживающих производств. Особенности организации выполнения лесохозяйственных мероприятий. Виды планов. Разработка годового плана экономического и социального развития организации, бизнес-план. Финансирование лесохозяйственной и производственной деятельности. Организация учета и отчетности: бухгалтерский и статистический учет. Анализ хозяйственной деятельности. Управление организацией, осуществляющей ведение лесного хозяйства:

структура управления, информационное обеспечение. Управление персоналом: требования к руководителю, культура управленческого труда.

Автоматизированные системы управления в лесном хозяйстве

Современные направления развития компьютерных технологий в лесном хозяйстве. Программа компьютеризации отрасли. Отраслевая автоматизированная система управления в лесном хозяйстве (далее – ОАСУ-лесхоз). Подсистема ОАСУ-лесхоз «Обработка лесоустроительной информации». Лесоустроительное проектирование в подсистеме ОАСУ-лесхоз «Обработка лесоустроительной информации». Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь. Информационная система управления лесным хозяйством (далее – ИСУЛХ). Состав и характеристики функциональных задач, решаемых в ИСУЛХ. Информационное обеспечение ИСУЛХ. Программное обеспечение ИСУЛХ. Характеристика комплексов средств автоматизации ИСУЛХ.

Управление лесами и лесными ресурсами

Характеристика лесных ресурсов мира и Европы. Лесные ресурсы и лесопользование Республики Беларусь. Общие и средние запасы древостоев по преобладающим породам. Динамика породной и возрастной структуры лесов. Динамика рубок главного и промежуточного пользования в лесах. Анализ характеристик лесного фонда с использованием ИСУЛХ. Единая государственная автоматизированная информационная система учета древесины и сделок с ней (далее – ЕГАИС). Экономический, социальный и экологический подходы к управлению лесами и лесными ресурсами. Устойчивое управление лесами и развитие лесного хозяйства. Оптимальная породная и возрастная структура лесов. Модель нормального леса. Основные положения, критерии и показатели устойчивого управления лесами и лесопользования. Экономический и социальный подходы к устойчивому управлению лесами. Экологические приоритеты национальной стратегии устойчивого развития лесов.

14.3. Дисциплины специальности

Лесная фитопатология

Современное лесопатологическое состояние лесов. Защита лесов от патогенных организмов и неблагоприятных факторов внешней среды. Классификации и типы болезней древесных пород. Основные возбудители инфекционных болезней деревьев. Неинфекционные заболевания и причины их возникновения. Методы диагностики болезней древесных растений. Болезни плодов и семян древесных пород. Болезни всходов и сеянцев в лесных питомниках. Болезни хвои и листьев. Некрозные и раковые болезни ветвей и стволов деревьев. Сосудистые болезни древесных растений. Гнили корней растущих деревьев. Биологические особенности, характер поражения основных возбудителей корневых гнилей. Стволовые гнили хвойных и лиственных древесных пород. Грибные поражения заготовленной древесины. Методы обследования и учета пораженности насаждений болезнями. Система мероприятий по защите лесных насаждений от поражения болезнями. Организация лесохозяйственных мероприятий по охране и защите лесов. Лесопатологический мониторинг в лесах. Защитные средства от болезней древесных пород.

Лесная энтомология

Надкласс насекомые (шестиногие): видовое разнообразие, адаптивные возможности, значение в природе и жизни человека. Морфология, анатомия и физиология насекомых. Способы размножения. Жизненный цикл (генерация), диапауза. Систематика и классификация насекомых, главнейшие отряды и семейства. Экология лесных насекомых. Влияние абиотических и биотических факторов. Динамика численности популяций. Методы и средства защиты леса от вредителей, их классификация.

Лесопатологический мониторинг, лесохозяйственный, химический, биологический и другие методы, их организация, планирование и проведение. Хозяйственно-экологические группы вредителей леса: генеративных органов (шишек, плодов, семян); питомников, культур и молодняков; хвое- и листогрызущие; стволовые; технические. Особенности групп вредителей леса: видовой состав, вредоносность, показатели численности, закономерности массовых размножений, методы определения и учета. Мероприятия по защите от вредителей леса. Полезные насекомые, их использование и охрана.

Лесная таксация и лесоустройство

Лесные измерения. Измерительные системы и шкалы. Единицы измерений диаметров и высот деревьев, лесных площадей, запасов древостоев, заготовленной древесины. Ошибки измерений диаметров и высот деревьев. Лесотаксационные приборы и инструменты. Определение объема растущих деревьев. Таблицы объема и сбег древесных стволов. Продольная и поперечная форма древесного ствола. Определение объема ствола срубленного дерева. Сбег, коэффициенты формы и виды числа. Моделирование образующей и объема древесного ствола. Промышленные сортименты. Определение объема заготовленной древесины. Учет заготовленной древесины и пиломатериалов. Ввод и регистрация данных в ЕГАИС. Геометрический и поштучный учет заготовленной древесины. Учет дров и балансов. Коэффициенты полндревесности. Учет колотых, строганных лесоматериалов, щепы и другой лесной продукции. Таксационные показатели лесного насаждения. Класс бонитета, тип леса и тип условий местопроизрастания. Полнота и густота древостоя. Закономерности распределения деревьев в древостое по диаметру и высоте. Определение таксационных показателей. Перечислительная таксация древостоев. Глазомерный и выборочный метод таксации. Отвод и таксация лесосек. Материально-денежная оценка запаса лесосеки. Сортиментация запаса древостоя. Прирост дерева, насаждения, лесного массива. Моделирование строения, роста и производительности насаждений. Методы таксации лесного фонда. Обработка лесотаксационных данных.

Роль лесоустройства в текущем и долгосрочном планировании лесного хозяйства. Формы лесного хозяйства, их классификация. Спелость леса: естественная, возобновительная, количественная, техническая, хозяйственная, экономическая. Возраст рубки, оборот рубки, оборот хозяйства. Теория нормального леса. Организация работ при проведении лесоустройства. Лесотаксационное дешифрирование материалов аэрофотосъемки и космической съемки. Камеральные лесоустроительные работы. Разработка лесоустроительного проекта. Авторский надзор за реализацией лесоустроительного проекта. Показатели эффективности лесоустроительного проектирования.

Уход за лесом, повторяемость рубок ухода. Санитарные рубки. Возобновление леса и лесоразведение. Организация работ по посеву семян и (или) посадке посадочного материала лесных растений на землях лесного фонда. Охрана и защита леса от лесных пожаров. Мелиоративные работы в лесу.

Лесоведение и лесоводство

Лесоведение как наука. Понятие о лесе. Компоненты лесной экосистемы. Биологический круговорот и продуктивность лесных экосистем. Функции лесных экосистем. Влияние лесохозяйственной деятельности на биологический круговорот и продуктивность лесных экосистем. Экологические факторы и лес. Радиационный режим и лес. Значение климата, солнечной радиации на продуктивность леса. Лес и тепло. Атмосферный воздух и лес. Лес и влажность. Лес и почва. Биотические экологические факторы в жизни леса. Антропогенные и техногенные факторы и лес. Классификация лесов. Типология леса. Концепции лесной типологии. Лесная растительность Беларуси. Зональность лесной растительности. Классификация почвенно-типологических групп Республики Беларусь. Целевые породы и коренные типы леса по почвенно-

типологическим группам. Возобновление леса. Влияние абиотических факторов на характер возобновления леса. Формирование леса. Сукцессии и климакс лесных экосистем. Взаимосмены основных лесообразователей. Изменения состава древостоя в натуральных условиях. Устойчивость лесных экосистем. Биоразнообразие лесов как основа их устойчивости. Пути повышения устойчивости лесов Беларуси. Лесоводство как наука и отрасль хозяйства. Лесоводственные системы. Основные принципы использования лесных ресурсов. Рубки леса. Сплошные рубки главного пользования. Постепенные рубки главного пользования. Выборочные рубки главного пользования. Современный зарубежный опыт проведения рубок леса и лесовосстановления. Меры содействия естественному лесовосстановлению. Очистка лесосек. Лесоводственная, экологическая и экономическая оценка разных способов рубок и лесовосстановления. Уход за лесными насаждениями. Рубки ухода за лесами. Модели рубок ухода за лесами для разных лесных насаждений. Выборочные санитарные рубки, рубки реконструкции, рубки обновления, рубки формирования (переформирования) лесных насаждений. Прочие рубки леса. Повышение продуктивности лесов. Обеспечение требований по охране труда работников при проведении рубок леса и работ по лесовосстановлению. Особенности лесоводства в разных категориях лесов. Интенсивное лесоводство. Приемы лесохозяйственной деятельности с сохранением биологического разнообразия лесов. Особенности ведения лесного хозяйства в заповедниках, национальных парках, заказниках.

Лесные культуры и защитное лесоразведение

Биология и экология плодоношения деревьев и кустарников. Учет и прогноз урожая семян основных лесообразующих пород. Создание (формирование), выявление и эксплуатация на участках лесного фонда постоянной лесосеменной базы. Селекционная инвентаризация деревьев и насаждений. Лесосеменные участки и плантации, способы их закладки и режим выращивания. Способы заготовки лесосеменного сырья. Переработка и хранение семян лесных растений. Способы подготовки семян лесных растений к посеву, определение посевных качеств. Структура питомнического хозяйства республики, виды лесных питомников. Виды и схемы посевов. Расчет площади лесного питомника. Агротехнология выращивания сеянцев и саженцев в открытом и закрытом грунте. Виды и назначение школ, схемы посадок. Выращивание вегетативного посадочного материала. Посадочный материал с закрытой корневой системой. Инвентаризация посадочного материала в лесных питомниках. Организация труда и документация в лесных питомниках. Лесокультурное районирование Республики Беларусь. Структура лесокультурного фонда, виды и категории лесокультурных площадей. Системы, методы и способы создания лесных культур. Обработка почвы. Взаимоотношения видов в лесных культурах. Густота лесных культур. Лесные культуры основных лесообразующих пород. Реконструкция малоценных насаждений методом лесных культур. Уходы за лесными культурами. Оценка качества лесных культур.

Виды защитных лесов, их роль в комплексе мероприятий по борьбе с неблагоприятными природными явлениями. Конструкции лесных полос. Влияние лесных полос на микроклимат прилегающих территорий. Агротехника создания и технология выращивания полезащитных лесных полос в разных почвенно-грунтовых условиях. Защитное лесоразведение на землях, подверженных водной эрозии. Виды и системы противоэрозионных насаждений. Защитное лесоразведение на землях, нарушенных промышленными предприятиями. Виды рекультивации. Особенности лесной рекультивации в условиях Беларуси. Мелиорация песчаных земель. Защитное лесоразведение на неиспользуемых в сельском хозяйстве песчаных землях. Снегозащитные лесные полосы вдоль железных и автомобильных дорог.

Механизация лесохозяйственных работ

Машины и оборудование лесного хозяйства. Технология и машины для сбора и переработки семян лесных растений. Почвообрабатывающие машины и механизмы.

Машины для внесения удобрений в почву. Посевные, лесопосадочные машины и ямокопатели. Машины для борьбы с вредителями и болезнями лесов. Дождевальные машины. Машины для расчистки леса и террасирования склонов. Машины для тушения лесных пожаров. Машины и оборудование для проведения рубок леса и мелиоративных мероприятий. Эксплуатация машинно-тракторного парка организаций, осуществляющих ведение лесного хозяйства. Энергетические средства современного лесного хозяйства. Системы машин (харвестеры и форвардеры) и технологические комплексы лесного хозяйства. Эксплуатационные показатели машинно-тракторных агрегатов, применяемых в лесном хозяйстве. Определение потребности в технике для организаций, осуществляющих ведение лесного хозяйства. Организация технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.

Лесная пирология с основами радиоэкологии

Организация охраны лесов от лесных пожаров. Понятие о горении и возникновении лесных пожаров. Лесные горючие материалы и их классификация. Классификация лесных пожаров. Условия возникновения и развития лесных пожаров. География лесных пожаров и лесопожарное районирование. Прогнозирование пожарной опасности. Предупреждение возникновения и распространения лесных пожаров. Обнаружение лесных пожаров. Лесопожарная стратегия, техника и тактика тушения лесных пожаров. Влияние лесных пожаров на компоненты лесных биогеоценозов. Ущерб от лесных пожаров. Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве. Учет и статистика лесных пожаров. Требования по охране труда работников, осуществляющих мероприятия по предупреждению, своевременному обнаружению и тушению лесных пожаров. Ведение лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения. Мероприятия по охране труда и обеспечению радиационной безопасности в организациях, осуществляющих ведение лесного хозяйства.

Геоинформационные системы в лесном хозяйстве

Теоретические основы функционирования геоинформационных систем (далее – ГИС). Этапы развития ГИС. Типы данных и объекты ГИС. Системы координат, пространственные (геометрические) данные, модели пространственных данных. Графические и тематические данные ГИС. Основные структуры баз данных, размерности пространственных и математических данных. Объекты и модели объектов ГИС. Особенности представления картографической информации в ГИС. Специализированная географическая информационная система ForMap: основные возможности и требования к системе, установка ГИС, начало и завершение работы. Управление проектами и их настройками, управление слоями и их атрибутами. Методы и возможности ввода, управления и редактирования графических объектов. Методы и возможности ввода, управления и редактирования записей поведельной базы данных. Методы анализа информации картографической и поведельной баз данных, возможности представления данных. Отображение картографической информации и поведельной базы данных. Средства обмена данными (импорт, экспорт) с другими ГИС. Мобильная ГИС «Лес»: работа с точками, треками, тематическими картами.

Лесозаготовительное производство

Технологические процессы: заготовка, транспортировка и переработка древесины. Валка деревьев бензиномоторными пилами и агрегатными машинами, технологии и конструкции оборудования. Харвестеры и форвардеры, их применение и перспективы использования. Гидравлические манипуляторы для лесных грузов, их типаж. Оценка эффективности различных видов рубок леса. Выгрузка заготовленной древесины, технологии, типы и оборудование лесных терминалов. Виды подвижного состава на вывозке заготовленной древесины. Состав лесотранспортной сети, виды и конструкции лесохозяйственных дорог, способы их устройства. Раскряжевка хлыстов с получением сортиментов, применяемое оборудование и технологические процессы. Сортировка

круглых лесоматериалов. Технология и оборудование для механической обработки древесины и производства пиломатериалов и деревянных строительных изделий. Производство щепы различного назначения. Штабелевка и отгрузка заготовленной продукции из древесины, применяемые технологии и оборудование. Расчет производительности лесопромышленного оборудования, техника безопасности при его эксплуатации. Подготовка дереворежущего инструмента.

Лесная сертификация

Сущность и содержание сертификации, ее цели и области. Обязательная и добровольная сертификация. Формы и методы подтверждения соответствия. Концепция устойчивого развития, международные соглашения по устойчивому развитию и устойчивому управлению лесами. Всемирные лесные конгрессы. Сертификации международными аккредитованными схемами сертификации. основополагающие международные природоохранные конвенции. Назначение критериев и индикаторов устойчивого управления лесами. Лесной Попечительский Совет (FSC), ее организационная структура, процедура осуществления лесной сертификации. Программа одобрения (поддержки схем) лесной сертификации (PEFC). Особенности систем лесной сертификации Российской Федерации, Финляндии, Швеции, Норвегии, США, Канады, Великобритании и других стран. Сертификация систем лесопользования, сертификация лесной продукции по признаку происхождения. Организационные структуры системы лесной сертификации. Технические нормативные правовые акты по лесной сертификации. Порядок проведения работ по лесной сертификации.

Основы механической обработки древесины

Размерно-качественная характеристика и индивидуальные особенности сырья для механической обработки древесины (бревен). Классификация продукции механической обработки древесины (пиломатериалов), их размерная и качественная характеристика. Способы распиловки бревен. Требования к рациональному раскрою бревен. Баланс древесины при распиловке бревен и определение его структуры. Лесопильные цеха. Основные технологические операции и классификация оборудования лесопильных цехов. Одно- и многопильные круглопильные станки для распиловки бревен. Классификация, характеристики, преимущества и недостатки ленточнопильных станков для распиловки бревен. Фрезерно-пильные линии для переработки бревен. Назначение и стадии сортировки пиломатериалов. Классификация и характеристики сортировочных установок. Назначение и характеристика работ на складах пиломатериалов. Окончательная обработка пиломатериалов. Технологические схемы складов пиломатериалов. Контроль качества пиломатериалов.

Недревесные ресурсы леса

Общая характеристика и направления побочного пользования лесом. Подсочка леса. Состав, свойства, применение живицы и продуктов ее переработки. Анатомия смоляного аппарата сосны. Физиология смолообразования и смолы выделения при подсочке. Экология подсочки. Сырьевая база подсочки сосны. Способы подсочки и их характеристики. Технология подсочки сосны с химическим воздействием. Подготовительные, производственные и заключительные работы на подсочке. Организация подсочного производства. Смолоскипидарное и дегтекуренное производство. Переработка древесной зелени. Углежжение. Заготовка и применение лекарственного сырья. Заготовка пищевых древесных соков. Заготовка и переработка дикорастущих плодов и ягод. Заготовка и переработка грибов. Заготовка и переработка орехов. Размещение ульев и пасек в лесу. Сбор мха, лесной подстилки и опавших листьев. Искусственное разведение грибов, плодовых и ягодных растений.

Лесное товароведение

Макроскопическое строение древесины и коры. Определение древесных пород по макропризнакам древесины. Микроскопическое строение древесины хвойных и лиственных пород. Физические и химические свойства древесины. Предел гигроскопичности древесины. Усушка древесины. Влагопоглощение и разбухание древесины. Классификация механических свойств древесины. Классификация пороков древесины. Классификация и стандартизация продуктов и изделий из древесины. Круглые лесоматериалы хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы хвойных и лиственных пород. Основные сортообразующие пороки пиломатериалов хвойных и лиственных пород, правила приемки и маркировки. Способы улучшения свойств древесины.

ГЛАВА 5 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

15. Видами профессиональной деятельности специалиста являются:
организационно-управленческая деятельность в организации, осуществляющей ведение лесного хозяйства;

производственно-технологическая деятельность в организации, осуществляющей ведение лесного хозяйства.

16. Объектами профессиональной деятельности специалиста являются:

леса и земли лесного фонда;

растительный и животный мир лесов;

технологические процессы по воспроизводству лесов.

17. Функциями профессиональной деятельности специалиста являются:

разработка планов и проектов по организации и ведению лесного хозяйства;

разработка и осуществление мероприятий, направленных на улучшение породного состава и качества лесных насаждений, повышение их продуктивности;

организация производственных работ в лесу и руководство ими;

осуществление мероприятий по усилению защитных и средообразующих свойств лесов, повышению их генетического и биологического разнообразия;

организация всех видов лесопользования;

осуществление контроля за качеством и соблюдением актов законодательства при выполнении работ по ведению лесного хозяйства;

проведение анализа и оценки результатов производственной деятельности, поиск оптимальных вариантов для решения поставленных задач.

18. Задачами, решаемыми специалистом при выполнении функций профессиональной деятельности, являются:

разработка проектов планов рубок леса на предстоящие периоды в соответствии с утвержденными проектными заданиями или техническими проектами организации, осуществляющей ведение лесного хозяйства;

разработка мероприятий по повышению эффективности лесохозяйственного производства, совершенствованию организации труда рабочих, занятых на лесохозяйственных работах;

инвентаризация лесного фонда;

проверка и приемка отведенных в рубку лесосек;

определение объема древесины на корню;

контроль за соблюдением требований Правил рубок леса в Республике Беларусь, утвержденных постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 19 декабря 2016 г. № 68, при проведении заготовки древесины;

контроль за рациональным использованием лесного фонда, расходом лесопосадочных и других материалов;

обеспечение рационального использования лесных ресурсов;

обоснование лесоводственно-экологических технологий рубок леса главного и промежуточного пользования;

разработка технологии и организации работ по воспроизводству лесов, охране и защите лесов от вредителей, болезней и пожаров;

контроль за соблюдением требований Лесного кодекса Республики Беларусь, иных актов законодательства об использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов, законодательства о пожарной безопасности, об охране окружающей среды;

разработка технологии и организация побочного и других видов лесопользования;

разработка и осуществление технологии выращивания посадочного материала в лесных питомниках и заготовка семенного материала;

внедрение передового опыта ведения лесного хозяйства.

ГЛАВА 6 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

19. Переподготовка специалиста должна обеспечивать формирование следующих групп компетенций: социально-личностных, академических, профессиональных.

20. Слушатель, освоивший содержание образовательной программы, должен обладать следующими социально-личностными компетенциями:

знать идеологические, моральные, нравственные ценности государства и следовать им;

уметь ориентироваться в процессах, происходящих в политической, социально-экономической и духовно-культурной сферах белорусского общества;

знать характеристику и отраслевую структуру промышленности;

знать материальные ресурсы отрасли и способы эффективного их использования;

знать и уметь применять современные подходы, структуру и методы управления персоналом;

знать основные направления повышения эффективности использования основных средств и материальных ресурсов организации;

знать механизмы ценообразования;

знать основные технико-экономические и финансовые показатели работы организации;

знать способы ведения экономически выгодных процессов ведения лесного хозяйства;

знать основы маркетинга в лесном хозяйстве;

знать особенности сбытовой политики;

уметь осуществлять анализ производственно-сбытовых возможностей организации;

уметь разрабатывать элементы комплекса маркетинга: товарной, ценовой, распределительной и коммуникационной политики организации;

знать основные направления применения современных информационных технологий в маркетинге.

21. Слушатель, освоивший содержание образовательной программы, должен обладать следующими академическими компетенциями:

знать основные системы геодезических координат: плоские, прямоугольные, полярные, географические;

уметь пользоваться топографическими и лесными картами и планами;

владеть методиками измерения углов, расстояний и превышений с применением геодезических приборов и средств обработки данных;

уметь производить топографическую и буссольную съемку;

знать специфику лесохозяйственных геодезических работ;

знать основные акты законодательства об охране труда;

знать правовые и организационные вопросы охраны труда в лесном хозяйстве;

уметь проводить инструктаж по охране труда и проверку знаний по вопросам охраны труда для подчиненных работников;

уметь заполнять журнал регистрации инструктажа по охране труда;
знать порядок расследования несчастных случаев на производстве и составления соответствующих документов;
знать классификацию экологических факторов и их роль в жизни леса;
знать механизмы функционирования популяций и их роль в формировании лесного биоценоза;
уметь пользоваться приборами для ведения метеорологических наблюдений;
владеть методиками определения основных метеорологических величин;
знать органы растений, их классификацию, метаморфозы;
знать анатомическое строение основных органов травянистых и древесных растений;
знать вегетативные органы и типы размножения растений;
знать способы распространения плодов и семян растений;
знать особенности строения и размножения бактерий, водорослей, грибов, лишайников, моховидных, плауновидных, хвощевидных, папоротниковидных, голосеменных, покрытосеменных растений;
знать строение, химический состав и физические свойства растительной клетки;
знать о роли микроорганизмов в биологическом круговороте углерода и азота;
уметь определять водный баланс и водный дефицит растений;
знать особенности влияния внешних условий на поглощение и усвоение растениями питательных веществ;
знать основные закономерности развития древесных растений;
знать основные жизненные формы древесных растений, их классификацию и характеристику;
знать экологические свойства древесных растений;
знать особенности растительного покрова и его зональность;
знать морфологические и биологические особенности, экологические свойства, хозяйственное значение образования растительного покрова;
знать цитологические основы наследственности растений;
знать основные методы генетики и селекции и особенности их использования для повышения продуктивности и улучшения качества лесных древесных пород;
уметь применять различные способы вегетативного размножения селекционного материала;
уметь проводить селекционную инвентаризацию насаждений и деревьев;
уметь проектировать объекты постоянной лесосеменной базы на селекционной основе;
знать общую схему почвообразовательного процесса и факторы почвообразования;
знать основные почвообразующие породы, их происхождение и свойства;
знать системы земледелия, виды обработки почв, основы применения севооборотов, органических и минеральных удобрений;
знать особенности формирования гумуса в лесных почвах в разных климатических условиях;
владеть методами определения основных свойств почв;
уметь осуществлять бонитировку и экономическую оценку почв;
знать основные мероприятия по предотвращению возникновения эрозии почв;
знать основные принципы организации лесохозяйственного, промышленного, вспомогательных и обслуживающих производств;
знать особенности организации выполнения лесохозяйственных мероприятий;
уметь рассчитывать показатели эффективности использования основных средств, оборотных средств, природных ресурсов и персонала;
владеть основами анализа хозяйственной деятельности и управления организацией;
знать современные направления развития информационных технологий в лесном хозяйстве;
владеть современными средствами и методами обработки информации о лесных экосистемах;

знать и уметь пользоваться компонентами ИСУЛХ;
знать динамику породной и возрастной структуры лесов;
знать основные подходы к управлению в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов;
знать основные положения, критерии и показатели рационального (устойчивого) использования лесных ресурсов;
знать экологические приоритеты национальной стратегии устойчивого развития лесов.

22. Слушатель, освоивший содержание образовательной программы, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

знать современное лесопатологическое состояние лесов;
владеть методами защиты лесов от патогенных организмов и неблагоприятных факторов внешней среды;
знать классификации и типы болезней древесных пород;
владеть методами обследования и учета пораженности лесных насаждений болезнями;
уметь использовать защитные средства от болезней древесных пород;
знать видовое разнообразие насекомых их адаптивные возможности, значение в природе и жизни человека;
знать систематику и классификацию насекомых, главнейшие отряды и семейства;
знать методы и средства защиты леса от вредителей и уметь применять их на практике;
знать измерительные системы и шкалы лесотаксационных приборов;
знать единицы измерений диаметров и высот деревьев, лесных площадей, запасов древостоев, заготовленной лесной продукции;
уметь пользоваться лесотаксационными приборами и инструментами;
уметь определять объем ствола растущего и срубленного дерева с учетом сбега и коэффициентов формы;
знать способы учета лесоматериалов и пиломатериалов, дров и балансов, колотых, строганных материалов, щепы и другой лесной продукции;
знать основные таксационные показатели лесного насаждения: класс бонитета, тип леса и тип условий местопроизрастания, полнота и густота древостоя;
уметь определять объем древесины на корню;
уметь планировать и реализовывать мероприятия по лесоустройству;
знать организационно-технические особенности подготовительных работ к лесоустройству;
уметь проводить полевые и камеральные лесоустроительные и таксационные работы;
владеть методами лесотаксационного дешифрования материалов аэрофотосъемки и космической съемки;
знать значение леса в природе, его функции и экономическое значение;
знать основные компоненты леса;
уметь осуществлять лесохозяйственные работы с учетом требований законодательства об использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов, об охране окружающей среды;
знать виды ухода за лесными насаждениями, системы и способы рубок леса, мероприятия по повышению продуктивности лесов;
знать классификацию почвенно-типологических групп, целевые породы и коренные типы леса по почвенно-типологическим группам;
знать пути повышения устойчивости лесов;
знать основные принципы использования лесных ресурсов;
уметь осуществлять лесоводственную, экологическую и экономическую оценку разных способов рубок леса;

- знать особенности ведения лесного хозяйства в заповедниках, национальных парках, заказниках;
- знать способы учета урожая семян основных лесообразующих пород;
- знать особенности создания (формирования), выявления и эксплуатации на участках лесного фонда постоянной лесосеменной базы в организациях, осуществляющих ведение лесного хозяйства;
- знать способы заготовки, переработки и хранения семян лесных растений;
- знать способы выращивания семян и саженцев в открытом и закрытом грунте;
- уметь проводить инвентаризацию посадочного материала в лесных питомниках;
- знать виды и способы ухода за лесными культурами;
- знать виды и системы противоэрозионных лесных насаждений;
- знать особенности лесной рекультивации в условиях Республики Беларусь;
- знать конструктивные особенности машин и оборудования, применяемых в организациях, осуществляющих ведение лесного хозяйства;
- знать основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка организаций, осуществляющих ведение лесного хозяйства;
- уметь определять потребность в технике для подразделений организаций, осуществляющих ведение лесного хозяйства;
- знать классификацию, условия возникновения и развития лесных пожаров;
- знать способы предупреждения, своевременного обнаружения и тушения лесных пожаров;
- уметь обеспечить безопасные условия труда при предупреждении, своевременном обнаружении и тушении лесных пожаров;
- уметь подбирать оптимальные варианты тактики и техники тушения лесных пожаров в зависимости от их видов и интенсивности;
- знать особенности ведения лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения;
- знать мероприятия по охране труда, обеспечению радиационной безопасности в организациях, осуществляющих ведение лесного хозяйства;
- уметь использовать ГИС в лесном хозяйстве;
- знать типы данных и объекты ГИС;
- знать особенности представления картографической информации в ГИС;
- уметь создавать новые картографические объекты с использованием различных методов и редактировать существующие объекты;
- знать особенности технологических процессов заготовки, транспортировки и переработки древесины;
- знать безопасные методы и приемы работы при валке деревьев бензиномоторными пилами и харвестерами;
- знать основные характеристики гидравлических манипуляторов, применяемых на лесных машинах;
- уметь производить оценку эффективности различных видов рубок леса;
- знать состав лесотранспортной сети, виды и конструкции лесохозяйственных дорог, способы их устройства;
- знать основные характеристики оборудования, применяемого для раскряжевки хлыстов, сортировки круглых лесоматериалов;
- знать основные характеристики оборудования для механической обработки древесины и производства пиломатериалов и деревянных строительных изделий;
- знать сущность и содержание лесной сертификации, ее цели и области;
- знать особенности лесной сертификации;
- знать сущность сертификации систем лесопользования и лесопользования, сертификации лесной продукции по признаку происхождения;
- знать классификацию продукции механической обработки древесины (пиломатериалов), их размерные и качественные характеристики;
- знать основные требования к рациональному раскрою бревен;

- уметь составлять баланс древесины при распиловке бревен;
- знать основные характеристики оборудования, применяемого для механической обработки древесины;
- владеть методами контроля качества пиломатериалов;
- знать общую характеристику и направления побочного пользования лесом;
- знать состав, свойства, применение живицы и продуктов ее переработки;
- знать способы переработки древесной зелени и углежжения;
- знать методы заготовки и применения лекарственного сырья, пищевых древесных соков, дикорастущих плодов и ягод, орехов, грибов;
- знать макроскопическое и микроскопическое строение древесины и коры;
- уметь определять древесные породы по макропризнакам древесины;
- знать способы определения физических и химических свойств древесины и уметь применять их на практике;
- знать классификацию пороков древесины;
- знать основные сортообразующие пороки пиломатериалов хвойных и лиственных пород, правила приемки и маркировки;
- знать способы улучшения свойств древесины.