

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет агрономии и лесного хозяйства

Кафедра лесного хозяйства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Охрана лесов

Направление подготовки (специальность):

35.03.01 Лесное дело

Профиль:

Устойчивое природопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Вологда – Молочное,
2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль Устойчивое природопользование.

Разработчик, ассистент Иванова Я.В.

Программа одобрена на заседании кафедры лесного хозяйства от 20.02.25, протокол № 6.

Заведующий кафедрой лесного хозяйства д.с.-х.н. профессор Дружинин Ф. Н.

Программа согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от 20.02.25, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, к.с.-х.н., доцент Демидова А. И.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Охрана лесов» является профессиональная подготовка студентов по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» в области изучения природы лесных пожаров, особенностей горения лесных материалов, стратегии, техники и тактики борьбы с огнем, что соотносится с общими целями ООП ВО.

Задачи дисциплины:

- изучить методы прогноза пожарной ситуации в лесном фонде;
- рассмотреть эффективные мероприятия по профилактике возникновения лесных пожаров;
- рассмотреть способы обнаружения и тушения лесных пожаров;
- научить выполнять оценку ущерба лесному хозяйству;
- рассмотреть меры по снижению негативного воздействия огня;
- определить положительную роль воздействия огня на лесные экосистемы.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП

В федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 – «Лесное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 706 и основной образовательной программы ВО дисциплина «Охрана лесов» отнесена к базовой части обязательных дисциплин (Б1.О.28).

Дисциплина «Охрана лесов» логически взаимосвязана с вопросами экологии, влияния природных факторов, морфологии и анатомии растений, применения техники в лесном хозяйстве, подробно рассматриваемых в дисциплинах следующими дисциплинами: «Физика», «Химия», «Ботаника», «Лесная метеорология и климатология», «Экология и рациональное природопользование», «Лесоведение», «Почвоведение с основами географии почв», «Машины и механизмы», «Основы жизнеобеспечения работников лесного комплекса», «Мелиорация и лесомелиорация ландшафтов», «Лесоводство», «Лесовосстановление», «Система машин», «Государственное управление лесами».

Приобретенные знания при освоении дисциплины в дальнейшем используются при изучении таких дисциплин как «Организация и планирование охраны, воспроизводства, использования лесов», «Безопасность жизнедеятельности», «Недревесная продукция леса». Для успешного освоения дисциплины студенты должны овладеть современными методами мониторинга пожароопасной обстановки, способами и средствами тушения лесных пожаров.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

ПК-2. Способен контролировать, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании.

ПК-10. Способен систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов производств

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих *обще-профессиональных* компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.
	ИД-2 _{ОПК-1} . Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.
	ИД-3 _{ОПК-1} Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.
ОПК-2	ИД-1 _{ОПК-2} Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.
	ИД-2 _{ОПК-2} Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности.
	ИД-3 _{ОПК-2} . Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих *профессиональных* компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2	ИД-1 _{ПК-2} Знает основы и общие правила и нормативы при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства.
	ИД-2 _{ПК-2} Умеет обосновывать технические решения при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства.
	ИД-3 _{ПК-2} Обладает навыками проектирования объектов лесного и лесопаркового хозяйства.
ПК-10	ИД-1 _{ПК-10} Обладает базовыми знаниями о природе леса, знает основополагающие принципы рационального, постоянного, не истощительного использования лесов.
	ИД-2 _{ПК-10} Умеет использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий.
	ИД-3 _{ПК-10} Владеет навыками проектирования, назначения и выполнения работ, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы или 144 часов.

4.1 Структура учебной дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов (очная форма) 8 семестр	Всего часов (заочная форма) 5 курс
Аудиторные занятия (всего)	48	18
в том числе		
лекции	24	8
практические занятия	24	10
Самостоятельная работа (всего)	96	126
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины:		
часы	144	144
зачётные единицы	4	4

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Лекции:

Раздел 1 Природа лесных пожаров

лекция № 1 – «Горимость лесов в РФ и других странах». Основные законодательные акты и противопожарно-техническая документация по охране лесов от пожаров.

лекция № 2 – «Природные и антропогенные причины возникновения». Триада загорания. Пожарное созревание лесных участков. Процесс горения, основные элементы лесного пожара. Конвекционные колонки.

лекция № 3 – «Виды лесных пожаров и их основные элементы». Шкалы пожарной опасности по природным условиям и условиям погоды. Приборы для определения пожарной опасности в лесу.

Раздел 2 Охрана лесов от пожаров

лекция № 4 – Система, организационная структура охраны лесов от пожаров, авиационная и наземная охрана лесов, специализированные лесопожарные подразделения, привлечение общественности, лесопожарная профилактика и мероприятия по предупреждению возникновения и распространения лесных пожаров (лесопожарная пропаганда, лесная рекреация), контроль над соблюдением и ответственность за нарушение требований правил пожарной безопасности.

лекция № 5 – «Ликвидация захламленности, санитарные рубки, регулирование состава древостоя, системы противопожарных барьеров, противопожарные дороги, устройство пожарных водоемов».

лекция № 6 – «Разведка, тактика, стадии ликвидации лесных пожаров». Условия предотвращения горения. Методы и способы тушения лесных пожаров (захлестывание кромки пожара, сбивание пламени воздушной струей, засыпание кромки пожара грунтом, прокладка заградительных и опорных минерализованных полос и каналов, использование воды и химических веществ – растворы, эмульсии, твердые вещества, искусственное вызывание осадков, использование взрывчатых веществ, управляемый огонь, зажигательные аппараты).

лекция № 7 – Механизмы для тушения лесных пожаров водой и огне-

тушащими химикатами: ранцевые огнетушители-опрыскиватели, мотопомпы, пожарные насосы, пожарные автоцистерны и емкости, лесопожарные машины и агрегаты. Пожарно-химические станции (ПХС-1, ПХС-2, ПХС-3).

лекция № 8 – «Последствия лесных пожаров, мероприятия по снижению послепожарного ущерба». Классификация пройденных пожаром площадей. Прямое и косвенное воздействие лесных пожаров на компоненты насаждений. Мероприятия по снижению послепожарного ущерба (разработка горельников, содействие естественному возобновлению гарей). Учет и статистика лесных пожаров.

лекция № 9 – «Охрана труда при обнаружении, тушении лесных пожаров и проведении целевых палов».

лекция № 10 – «Охрана лесов и тушение лесных пожаров в США, Канаде и других странах Западной Европы».

Практические занятия:

«Природные условия горимости лесного объекта, выделение и расчет классов пожарной опасности по природным и погодным условиям» - 4 часа.

«Определение периметра и площади пожара» - 2 часа.

«Расчет численности команды и технических средств для его ликвидации при разных способах и методах тушения» - 2 часа.

«Методы и технические средства обнаружения лесных пожаров» - 2 часа.

«Проект организации охраны лесов от пожаров на участке лесного фонда» - 4 часа.

«Определение ущерба от лесного пожара, экономический расчет разработки горельников и мероприятий по естественному или искусственному возобновлению гари» - 4 часа.

«Оформление документации по технике безопасности на пожарах» - 2 часа.

«Выездное занятие на пожарно-химическую станцию (Департамент лесного комплекса Вологодской области), авиабазу (г. Белозерск)» - 8 часов.

4.3 Разделы дисциплины и вид занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего
1	Природа лесных пожаров	6/2	-	6/2	20/28	32/32
2	Охрана лесов от пожаров	18/6	-	18/8	67/98	112/112
Итого		24/8	-	24/10	87/126	144/144

Примечание: перед чертой – очная форма обучения, после черты – заочная форма обучения

5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Компетенции				Общее количество компетенций
		общепрофессиональные		профессиональные		
		ОПК-1	ОПК-2-	ПК-2	ПК-10	
1	Природа лесных пожаров	+	+	+	+	4
2	Охрана лесов от пожаров	+	+	+	+	4

6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий – 48 часов, в том числе 24 часов – лекции, 24 часа – практические занятия. Лекционный материал (в полном объеме) выдается с использованием мультимедийного оборудования. В рамках учебного процесса выполняются индивидуальные задания (проектирование противопожарных мероприятий на участках лесного фонда, расчет численности команды и материально-технических средств для ликвидации пожара и выполнения целевого регулируемого пала на сплошной вырубке, определение ущерба от лесного пожара), предусмотрены лекционные занятия с привлечением ведущих специалистов из других ВУЗов и производства. Кроме этого выполняется подготовка реферативных докладов и оформление макетов противопожарных аншлагов, реализуются выездные занятия на специализированные объекты (САУ лесного хозяйства ВО «Вологдалесхоз» пожарно-химическая станция, авиабаза в г. Белозерск). Доля занятий в интерактивной форме от общей аудиторной нагрузки составляет 29%.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество, часов
8	ПЗ	Производственная задача: Определение периметра и площади пожара, расчет численности команды и технических средств для его ликвидации при разных способах и методах тушения	2
	ПЗ	Производственная задача: Определение ущерба от лесного пожара, экономический расчет разработки горельников и мероприятий по естественному или искусственному возобновлению гари	4
	ПЗ	Интерактивная экскурсия на пожарно-химическую станцию САУ лесного хозяйства ВО «Вологдалесхоз», авиабазу в г. Белозерск	8
Итого			14

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения

Самостоятельная работа студентов заключается в проработке учебной, научной и нормативно-справочной литературы, конспектов лекций; подготовке к практическим занятиям; углубленном изучении отдельных тем. Часть практических занятий может быть выполнена в качестве научно-исследовательской работы, результаты которой докладываются на научном кружке и научных конференциях.

Задания для устных опросов изложены в методических рекомендациях:

Дружинин, Н.А. Охрана лесов: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по направлениям подготовки 35.03.01 «Лесное дело», 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / Н.А. Дружинин, Ю.И. Макаров. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2022. – 54 с.

7.2. Контрольные вопросы для самопроверки

При изучении дисциплины предусмотрена проверочная работа

ВАРИАНТ 1

1. Охрана леса и ее задачи.
2. Шкалы природной пожарной опасности.
3. Охрана лесов от пожаров в США и Канаде.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 2

1. Лесные пожары как экологический фактор.
2. Определение пожарной опасности в лесу по условиям погоды и их классификация.
3. Охрана труда при проведении целевых палов, очистке мест рубок путем сбора порубочных остатков в кучи с их сжиганием.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 3

1. Показатели горимости.
2. Наземная охрана лесов от пожаров.
3. Охрана труда при обнаружении, тушении лесных пожаров.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 4

1. Основные законодательные акты и нормативно техническая документация по охране лесов от пожаров.
2. Авиационная охрана лесов от пожаров.
3. Экономическая оценка последствий лесных пожаров.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 5

1. Причины возникновения лесных пожаров.
2. Государственная охрана лесов от пожаров.
3. Учет и статистика лесных пожаров.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 6

1. Условия возникновения лесных пожаров. Триада загорания.
2. Специализированные лесопожарные подразделения.
3. Повышение продуктивности леса путем использования регулируемого огня.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 7.

1. Пожарное созревание лесных участков.

2. Привлечение общественности к охране лесов от пожаров.
3. Сельскохозяйственные палы, их особенности и техника безопасности их производства для предотвращения лесных пожаров.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 8

1. География лесных пожаров. Пожарный сезон и период, лесопожарные пояса.
2. Значение и организация проведения противопожарной профилактики в лесах.
3. Содействие естественному возобновлению и регулирование состава древостоев с помощью целевого пала.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 9

1. Система охраны лесов от пожаров и ее организационная структура.
2. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности в лесах Российской Федерации и учет совершаемых нарушений.
3. Применение целевого пала для очистки площадей от погибших насаждений.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 10

1. Процесс горения при лесных пожарах.
2. Мероприятия лесопожарной пропаганды по предупреждению возникновения пожаров в лесу.
3. Уменьшение пожарной опасности в лесах путем профилактических палов.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 11

1. Лесной пожар и его основные элементы.
2. Мероприятия по предупреждению возникновения пожаров в рекреационных лесах.
3. Очистка лесосек от лесосечных отходов огневыми способами.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 12

1. Факторы, влияющие на скорость распространения лесного пожара.
2. Контроль над соблюдением требований правил пожарной безопасности в лесах.
3. Использование не древесных растительных ресурсов среди мероприятий по снижению после пожарного ущерба.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 13

1. Понятие о развитии лесного пожара, факторы и механизм развития.
2. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров посредством ликвидации захламленности.
3. Применение авиации при тушении лесных пожаров.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 14

1. Конвекционные колонки и их значение.
2. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров посредством санитарных рубок.
3. Пожарные насосы, применяемые при тушении лесных пожаров.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 15

1. Пятнистые пожары. Крупные пожары.
2. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров посредством санитарных рубок.
3. Тушение подземных (торфяных) пожаров.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 16

1. Лесные горючие материалы и их классификация.
2. Роль противопожарных дорог по предупреждению распространения лесных пожаров и их устройство.
3. Ранцевые огнетушители и их использование при тушении лесных пожаров.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 17

1. Воздействие огня на компоненты насаждения.
2. Деление лесного фонда на блоки естественными рубежами, устройство противопожарных водоемов, подъездов к источникам воды.
3. Использование пожарных автомобилей, цистерн и агрегатов при тушении лесных пожаров.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 18

1. Интенсивность горения, воздействующие на нее факторы. Величина площади пожара.
2. Организация охраны лесов от пожаров на территориях, загрязненных радионуклеидами.
3. Искусственное вызывание осадков.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 19

1. Повторяемость пожаров, влияние времени сезона и суток на процесс горения.
2. Организационная структура используемых при тушении лесных пожаров сил.
3. Пены, эмульсии и их применение при тушении лесных пожаров.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 20

1. Пожарная опасность на непокрытых лесом площадях.
2. Захлестывание кромки пожара, сбивание пламени воздушной струей.
3. Зажигательные аппараты и их применение на лесных пожарах.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 21

1. Пожарная опасность на покрытых лесом площадях.
2. Прокладка оградительных и опорных минерализованных полос и канав.
3. Разведка пожара.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 22

1. Влияние хозяйственных мероприятий на пожарную опасность в лесу.
2. Организация и средства связи, метеорологическое обслуживание.
3. Механизмы для тушения лесных пожаров водой.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 23

1. Влияние метеорологических факторов на вероятность возникновения и распространения лесных пожаров.
2. Механизмы для тушения лесных пожаров огнетушащими химикатами.
3. Классификация пройденных пожаром площадей.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 24

1. Приборы для определения пожарной опасности в лесу.
2. Тактика ликвидации лесных пожаров.
3. Лесные пожары и лесная фауна.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

ВАРИАНТ 25

1. Концентрация источников огня и ее влияние на пожарную опасность в лесу.
2. Влияние лесных пожаров на нижние ярусы растительности и почву.

3. Разработка горельников и улучшение их санитарного состояния.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

При изучении дисциплины предусмотрена контрольная работа для студентов заочного отделения:

Вариант 1

1. Охрана лесов и ее задачи.

2. Шкалы природной пожарной опасности.

3. Охрана лесов от пожаров в США и Канаде.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 2

1. Лесные пожары как экологический фактор.

2. Определение пожарной опасности в лесу по условиям погоды и их классификация.

3. Охрана труда при проведении целевых палов, очистке мест рубок путем сбора порубочных остатков в кучи с их сжиганием.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 3

1. Показатели горимости.

2. Наземная охрана лесов от пожаров.

3. Охрана труда при обнаружении, тушении лесных пожаров.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 4

1. Основные законодательные акты и нормативно техническая документация по охране лесов от пожаров.

2. Авиационная охрана лесов от пожаров.

3. Экономическая оценка последствий лесных пожаров.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 5

1. Причины возникновения лесных пожаров.

2. Государственная охрана лесов от пожаров.

3. Учет и статистика лесных пожаров.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 6

1. Условия возникновения лесных пожаров. Триада загорания.

2. Специализированные лесопожарные подразделения.

3. Повышение продуктивности леса путем использования регулируемого огня.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 7

1. Пожарное созревание лесных участков.
2. Привлечение общественности к охране лесов от пожаров.
3. Сельскохозяйственные палы, их особенности и техника безопасности их производства для предотвращения лесных пожаров.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 8

1. География лесных пожаров. Пожарный сезон и период, лесопожарные пояса.
2. Значение и организация проведения противопожарной профилактики в лесах.
3. Содействие естественному возобновлению и регулирование состава древостоев с помощью целевого пала.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 9

1. Система охраны лесов от пожаров и ее организационная структура.
2. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности в лесах Российской Федерации и учет совершаемых нарушений.
3. Применение целевого пала для очистки площадей от погибших насаждений.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 10

1. Процесс горения при лесных пожарах.
2. Мероприятия лесопожарной пропаганды по предупреждению возникновения пожаров в лесу.
3. Уменьшение пожарной опасности в лесах путем профилактических палов.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 11

1. Лесной пожар и его основные элементы.
2. Мероприятия по предупреждению возникновения пожаров в рекреационных лесах.
3. Очистка лесосек от лесосечных отходов огневыми способами.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 12

1. Факторы, влияющие на скорость распространения лесного пожара.
2. Контроль за соблюдением требований правил пожарной безопасности в лесах.
3. Использование не древесных растительных ресурсов среди мероприятий по снижению после пожарного ущерба.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 13

1. Понятие о развитии лесного пожара, факторы и механизм развития.

2. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров посредством ликвидации захламленности.

3. Применение авиации при тушении лесных пожаров.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 14

1. Конвекционные колонки и их значение.

2. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров посредством санитарных рубок.

3. Пожарные насосы, применяемые при тушении лесных пожаров.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 15

1. Пятнистые пожары. Крупные пожары.

2. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров посредством санитарных рубок.

3. Тушение подземных (торфяных) пожаров.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 16

1. Лесные горючие материалы и их классификация.

2. Роль противопожарных дорог по предупреждению распространения лесных пожаров и их устройство.

3. Ранцевые огнетушители и их использование при тушении лесных пожаров.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 17

1. Воздействие огня на компоненты насаждения.

2. Деление лесного фонда на блоки естественными рубежами, устройство противопожарных водоемов, подъездов к источникам воды.

3. Использование пожарных автомобилей, цистерн и агрегатов при тушении лесных пожаров.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 18

1. Интенсивность горения, воздействующие на нее факторы. Величина площади пожара.

2. Организация охраны лесов от пожаров на территориях, загрязненных радионуклеидами.

3. Искусственное вызывание осадков.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 19

1. Повторяемость пожаров, влияние времени сезона и суток на процесс горения.

2. Организационная структура используемых при тушении лесных пожаров сил.

3. Пены, эмульсии и их применение при тушении лесных пожаров.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 20

1. Пожарная опасность на непокрытых лесом площадях.

2. Захлестывание кромки пожара, сбивание пламени воздушной струей.

3. Зажигательные аппараты и их применение на лесных пожарах.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 21

1. Пожарная опасность на покрытых лесом площадях.

2. Прокладка оградительных и опорных минерализованных полос и канав.

3. Разведка пожара.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 22

1. Влияние хозяйственных мероприятий на пожарную опасность в лесу.

2. Организация и средства связи, метеорологическое обслуживание.

3. Механизмы для тушения лесных пожаров водой.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 23

1. Влияние метеорологических факторов на вероятность возникновения и распространения лесных пожаров.

2. Механизмы для тушения лесных пожаров огнетушащими химикатами.

3. Классификация пройденных пожаром площадей.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 24

1. Приборы для определения пожарной опасности в лесу.

2. Тактика ликвидации лесных пожаров.

3. Лесные пожары и лесная фауна.

4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вариант 25

1. Концентрация источников огня и ее влияние на пожарную опасность в лесу.
2. Влияние лесных пожаров на нижние ярусы растительности и почву.
3. Разработка горельников и улучшение их санитарного состояния.
4. Оформить противопожарный аншлаг, включающий рисунок и надпись (желательно в стихотворной форме).

Вопросы (тесты) для проверки остаточных знаний

1. Охрана лесов и ее задачи.
2. Пожарные сезон и период, лесопожарные пояса.
3. Мероприятия по предупреждению возникновения пожаров в лесу.
4. Влияние пожаров на лес. Классификация гарей по И.С. Мелехову.
5. Показатели горимости.
6. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров.
7. Оценка ущерба и ответственность за нарушения «Правил пожарной опасности в лесах Российской Федерации».
8. Горимость лесов Российской Федерации и в других странах мира.
9. Лесной пожар и его основные элементы.
10. Шкалы природной опасности.
11. Обнаружение лесных пожаров.
12. Мероприятия по снижению после пожарного ущерба.
13. Основные законодательные акты и нормативно-техническая документация по охране лесов от пожаров РФ.
14. Применение огня для борьбы с пожарами.
15. Природные причины возникновения лесных пожаров.
16. Конвекционные колонки: и их значение.
17. Тушение лесных пожаров.
18. Целевые палы для повышения урожайности и качества лесной продукции, используемой человеком.
19. Антропогенные причины возникновения лесных пожаров.
20. Лесные горючие материалы и их классификация.
21. Авиационная охрана лесов.
22. Химические вещества, применяемые для борьбы с лесными пожарами.
23. Условия возникновения лесных пожаров. Триада загорания.
24. Классификация лесных пожаров и их основные признаки.
25. Наземная охрана лесов.
26. Борьба с крупными лесными пожарами.
27. Влияние времени, сезона суток на лесной пожар.
28. ПХС-1 порядка.
29. Тактика ликвидации пожаров, стадии.
30. ПХС-2, ПХС-3.
31. Государственная охрана лесов.
32. Техника безопасности при тушении лесных пожаров.

7.3. Вопросы для промежуточной аттестации

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Охрана леса и ее задачи.
2. Пожарное созревание лесных участков.
3. Пожарная опасность на покрытых лесом площадях.
4. Привлечение общественности к охране лесов от пожаров.
5. Лесные пожары как экологический фактор.
6. Пожарные сезон и период, лесопожарные пояса.
7. Пожарная опасность в темнохвойных лесах.
8. Мероприятия по предупреждению возникновения пожаров в лесу.
9. Влияние пожаров на лес. Классификация гарей по И.С. Мелехову.
10. Показатели горимости.
11. Процесс горения при лесных пожарах.
12. Пожарная опасность в лиственных лесах.
13. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров.
14. Оценка ущерба и ответственность за нарушения «Правил пожарной опасности в лесах Российской Федерации».
15. Горимость лесов Российской Федерации и в других странах мира.
16. Лесной пожар и его основные элементы.
17. Шкалы природной опасности.
18. Обнаружение лесных пожаров.
19. Мероприятия по снижению после пожарного ущерба.
20. Основные законодательные акты и нормативно-техническая документация по охране лесов от пожаров РФ.
21. Понятие о развитии лесного пожара.
22. Метеорологические условия и лесные пожары.
23. Взаимодействие авиационных и наземных подразделений охраны лесов.
24. Применение огня для борьбы с пожарами.
25. Природные причины возникновения лесных пожаров.
26. Конвекционные колонки: и их значение.
27. Тушение лесных пожаров.
28. Целевые палы для повышения урожайности и качества лесной продукции, используемой человеком.
29. Антропогенные причины возникновения лесных пожаров.
30. Лесные горючие материалы и их классификация.
31. Авиационная охрана лесов.
32. Химические вещества, применяемые для борьбы с лесными пожарами.
33. Оплата труда людей и средств, привлеченных на тушение лесного пожара.
34. Условия возникновения лесных пожаров. Триада загорания.
35. Классификация лесных пожаров и их основные признаки.

36. Наземная охрана лесов.
37. Борьба с крупными лесными пожарами.
38. Техника безопасности при тушении лесных пожаров.
39. Лесные пожары как экологический фактор.
40. Влияние времени, сезона суток на лесной пожар.
41. ПХС-1 порядка.
42. Тактика ликвидации пожаров, стадии.
43. Влияние гарей на лес. Классификация гарей по И.С. Мелехову.
44. Факторы, влияющие на скорость распространения лесного пожара.
45. ПХС-2.
46. ПХС-3.
47. Государственная охрана лесов.
48. Мероприятия по снижению после пожарного ущерба.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

8.1 Основные источники

1. Методы и средства научных исследований. Методология исследований лесных экосистем : методическое пособие для практических работ и самостоятельной подготовки студентов направления подготовки 35.03.01 – Лесное дело / Ф. Н. Дружинин, Е. Н. Пилипко. – Вологда–Молочное : Вологодская ГМХА, 2019. – 132 с.

8.2 Дополнительные источники

1. Залесов, С.В. Лесная пирология: учебное пособие / С. В. Залесов. - Екатеринбург: Уральский гос. лесотехнический ун-т, 2013. - 332 с.

2. Матвеев, П.М., Лесная пирология / П.М. Матвеев, А.М. Матвеев. - Красноярск: СибГТУ, 2002. – 287 с.

3. Мелехов, И.С. Лесная пирология: учеб. пос. для вузов по спец. «Лесное хозяйство» напр. «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» / И.С. Мелехов, С.И. Душа-Гудым, Е.П. Сергеева. – М.: МГУЛ, 2007. – 291 с.

4. Коморовский, В. С. Модели организации и управления при борьбе с лесными пожарами: монография / В.С. Коморовский. - Москва: НИЦ Инфра-М, 2012. - 120 с. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/315322> (дата обращения: 23.02.2022). Текст : электронный.

5. Крылова, А.А. Лесная пирология. Авиационные методы обнаружения и тушения лесных пожаров / А.А. Крылова. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2010. – 128 с.

6. Смирнов, А.П. и др. Лесная пирология: учебное пособие / А.П. Смирнов, Е.С. Мельников, А.А. Смирнов. – С-Пб.: СПбГЛТУ, 2010. – 96 с.

7. Постановление Правительства РФ от 30.06.2007 № 417 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах».

8. Залесов, С.В. Лесная пирология / С.В. Залесов. – Екатеринбург: УГЛТА, 1998 – 296 с.

9. Положение о пожарно-химических станциях. – М., 1994. – 40 с.

10. Указания по противопожарной профилактике и регламентации работы лесопожарных служб. – М., 1993. – 32 с.
11. Львов, П.Н. Основы лесной пирологии / П.Н. Львов, В.М. Барзут. – Архангельск: АЛТИ, 1990. – 59 с.
12. Коровин Г.Н. Авиационная охрана лесов / Г.Н. Коровин, Н.А. Андреев. – М.: Агропромиздат, 1988. – 223 с.
13. Белов С.В. Лесная пирология / С.В. Белов. – Л.: ЛТА, 1982. – 67 с.
14. Смирнов, А.П. Лесная пирология: учебное пособие / А.П. Смирнов. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2014. - 104 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/58367> (дата обращения: 23.02.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
15. Орловский, С.Н. Борьба с лесными, степными и торфяными пожарами: монография / С.Н. Орловский. - Красноярск: КрасГАУ, 2016. - 299 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/103842> (дата обращения: 23.02.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
16. Смирнов, А.П. Лесная пирология: методические указания / А. П. Смирнов, А. А. Смирнов. – СПб.: 2018. - 36 с. - // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/11273>.
17. Приказ Минприроды России от 28.03.2014 №161 «Об утверждении видов и средств предупреждения и тушения лесных пожаров, нормативов обеспеченности данными средствами лиц, использующих леса, норм наличия средств предупреждения и тушения лесных пожаров при использовании лесов».

8.3 Перечень информационных технологий, используемых в обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010

STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader
Google Chrome
в т.ч. отечественное
Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtneham.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mex.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория 7108: для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 60, стулья – 120, доска меловая, кафедра.

Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория 7107 Компьютерный класс
Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 12, стулья – 12, кресла – 8.

Основное оборудование: компьютер в комплекте - 8 шт.

Учебная аудитория 7203: для проведения семинарских и практических занятий, групповых консультаций.

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 20, стулья – 40, доска меловая.

Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория 7101: для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 49, стулья – 98, доска меловая

Учебная аудитория 7103: для проведения лабораторных занятий.

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 8, стулья – 16, доска меловая

Основное оборудование: анемометр ручной электронный АРЭ-М, бурав возрастной 300 мм 4,3 СО300 Haglof, буссоль БГ-1. вилки мерные алюминиевые Haglof 50 см, Haglof 65 см, высотомеры РМ5/15 Suunto, дальномер лазерный Forestry Pro Nikon, калориметры КФК-2, камеры лесные: СК-16 (фотоловушка), СК-520 (фотоловушка), кусторезы Штиль FS 450 К, метеостанция Kestrel 4500 HNV Horus, навигационные приемники Garmin GPS MAP 64ST RUS, плювиограф П-2М, тангента KENWOOD КМС-17, психрометр аспирационный МВ-4-2М, радиостанции RACIO R900, регистратор температуры автономный малогабаритный ТР-2, рейка ледоснегомерная ГР-, снегомер ВС-43, компактная камера NikonA10 Red, полнотомеры Биттерлихта (релоскопы), квадрокоптер DJ I Mavic 2 Pro with Smart Control, высотомеры РМ-5/1520 РС Suunto, буссолиКВ-14/360RG, Suunto, скобы мерные алюминиевые, 520 мм, 640 мм, реласкопы цепные, Haglof, рулетка лесная, 25 м Stihl, клинометры – высотомеры электронные ЕС II D, HAGLOF, штангенциркули, метеостанции X Kestrel 5000 Environmental Meter, вилки мерные лесные 46 см Хускварна, влагомер GannCompact, гербарии древесных растений (эталонный гербарий облиственных побегов (200 наименований), учебные гербарии облиственных побегов (50 наименований)), коллекция безлистных побегов (30 наименова-

ний), коллекция плодов и шишек (20 наименований), коллекция семян (70 наименований), коллекция спилов (8 наименований).

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10. Карта компетенции дисциплины

Цель дисциплины	профессиональная подготовка студентов в области изучения природы лесных пожаров, особенностей горения лесных материалов, стратегии, техники и тактики борьбы с огнем, что соотносится с общими целями ООП ВО.				
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучить методы прогноза пожарной ситуации в лесном фонде; - рассмотреть эффективные мероприятия по профилактике возникновения пожаров; - рассмотреть способы обнаружения и тушения лесных пожаров; - научить оценивать после пожарный ущерб; - рассмотреть меры по снижению негативного воздействия огня; - определить положительное воздействие огня на лесные биогеоценозы. 				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
индекс	формулировка				
ОПК-1	способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>ИД-1_{ОПК-1}: демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов</p> <p>ИД-2_{ОПК-1}: использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов</p> <p>ИД-3_{ОПК-1}: применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов</p>	<p>лекции</p> <p>практические занятия</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>производственные задачи</p> <p>интерактивная экскурсия</p>	<p>проверочная работа</p> <p>вопросы (тесты) для проверки остаточных знаний</p> <p>экзамен</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p><i>Знать:</i> основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p><i>Уметь:</i> использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p><i>Владеть:</i> применением информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов</p>
ОПК-2	способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	<p>ИД-1_{ОПК-2}: владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.</p> <p>ИД-2_{ОПК-2}: соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности.</p>	<p>лекции</p> <p>практические занятия</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>производственные задачи</p> <p>интерактивная экскурсия</p>	<p>проверочная работа</p> <p>вопросы (тесты) для проверки остаточных знаний</p> <p>экзамен</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p><i>Знать:</i> методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p><i>Уметь:</i> соблюдать требования природоохранного законодательства РФ в профессиональной деятельности.</p>

		ИД-3 <small>опк -2</small> : использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.			Высокий (отлично) <i>Владеть:</i> нормативно- правовыми документами, нормами и регламентами проведения работ в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Способен обосновывать принятие конкретных технических решений при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства.	ИД-1 <small>ПК-2</small> : знает основы и общие правила и нормативы при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства. ИД-2 <small>ПК-2</small> : умеет обосновывать технические решения при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства. ИД-3 <small>ПК-2</small> : владеет навыками проектирования объектов лесного и лесопаркового хозяйства.	лекции практические занятия самостоятельная работа производственные задачи интерактивная экскурсия	проверочная работа вопросы (тесты) для проверки остаточных знаний экзамен	Пороговый (удовлетворительный) <i>Знать:</i> основы и общие правила и нормативы при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства. Продвинутый (хорошо) <i>Уметь:</i> обосновывать технические решения при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства. Высокий (отлично) <i>Владеть:</i> навыками проектирования объектов лесного и лесопаркового хозяйства.
ПК-10	умеет использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	ИД-1 <small>ПК-10</small> : обладает базовыми знаниями о природе леса, знает основополагающие принципы рационального, постоянного, неистощительного использования лесов. ИД-2 <small>ПК-10</small> : умеет использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий. ИД-3 <small>ПК-10</small> : владеет навыками проектирования, назначения и выполнения работ, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций.	лекции практические занятия самостоятельная работа производственные задачи интерактивная экскурсия	проверочная работа вопросы (тесты) для проверки остаточных знаний экзамен	Пороговый (удовлетворительный) <i>Знать:</i> базовые знания о природе леса, основополагающие принципы рационального, постоянного, неистощительного использования лесов. Продвинутый (хорошо) <i>Уметь:</i> использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий. Высокий (отлично) <i>Владеть:</i> навыками проектирования, назначения и выполнения работ, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций.