

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет «Агрономический»
Кафедра «Садоводство и лесное дело»**

**УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
доцент Б.Б. Бесланев**



« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.1.03 Лесная пирология

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) - Рациональное многоцелевое использование лесов

Квалификация выпускника - бакалавр

Курс: 4 (4)

Семестр: 7 (8)

Форма обучения: очная, (заочная)

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.1.03 Лесная пирология** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 – Лесное дело, утвержденного приказом Минобрнауки России 26 июля 2017 года №706 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы:

к.с.х.н., доцент



К.З.Бербеков

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Садоводство и лесное дело»

от «22» 05 2025 г., протокол № 10

И.о. зав. кафедрой, доцент  Шибзухов З.С.

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»

Протокол от «23» 05 2025 № 9

Председатель МК факультета «Агрономический»

к.с.-х.н., доцент



Б.Б.Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«22» 05 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Лесная пирология» формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в части противопожарного устройства и тушения лесных пожаров.

Задачи дисциплины: - состоят в освоении студентами теоретических положений и некоторых практических навыков о природе лесных пожаров и вызываемых ими многообразных изменениях в лесу; о методах профилактики и борьбы с лесными пожарами, а также отрицательными последствиями лесных пожаров; о путях использования управляемого огня в лесном хозяйстве.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	Готов использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	ИД-1 _{ПК-2} - готов использовать знания технологических систем, средства и методы для решения профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов ИД-2 _{ПК-2} - организывает работы по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	Знать: технологические системы, средства и методы для решения профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов Уметь: использовать знания технологических систем, средства и методы для решения профессиональных задач Владеть: навыками для использования знаний технологических систем, средства и методы для решения профессиональных задач Знать: методы организации работ по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов Уметь: организовывать работы по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов Владеть: навыками организации работ по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов
ПК-3.	Способен обеспечить организацию работ по эксплуатации машин, механизмов,	ИД-1 _{ПК-3} - готов организовать работу по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования	Знать: способы организации работы по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования Уметь: организовать работу по эксплуатации машин,

	<p>специализированного оборудования при проведении мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства</p>	<p>ИД-3_{ПК-3} – решает задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах</p>	<p>механизмов, специализированного оборудования</p> <p>Владеть: навыками организации работы по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования</p> <p>Знать: методы решения задач по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах</p> <p>Уметь: решать задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах</p> <p>Владеть: навыками решения задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах</p>
ПК-9.	<p>Способен обеспечить безопасность труда в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>	<p>ИД-2_{ПК-9} – оптимизирует производственный процесс в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды</p> <p>ИД-3_{ПК-9} – создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p>	<p>Знать: производственный процесс в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды</p> <p>Уметь: оптимизировать производственный процесс в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды</p> <p>Владеть: навыками оптимизации производственного процесса в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды</p> <p>Знать: безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p>Уметь: создавать безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма</p>

			и профессиональных заболеваний Владеть: навыками оптимизации безопасных условий труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
--	--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Лесная пирология» входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока-1 «Дисциплин (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.03.01 - **Лесное дело**, направленность (профиль) Рациональное многоцелевое использование лесов.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	7	8
	З.е., часов	З.е., часов
1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	2,4/85 (16)*	0,6/22
лекции	32(8)*	8(2)*
лабораторные работы	16(8)*	4(2)*
практические занятия	32(2)*	8(2)*
групповые консультации	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
промежуточная аттестация: зачет с оценкой	1	1
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	3,6/131	5,4/194
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	126	189
подготовка к промежуточной аттестации	5	5
Общая трудоемкость з.е./час	6/216	6/216

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия			Самост.
		лекции	Лабор.	Практ.	лекции
1.	Введение. Лесная пирология как наука.	2			20
2.	Природа лесных пожаров.	4(2)*		8	20
3.	Противопожарная профилактика в лесах.	4(2)*	12(4)*	8(2)*	20
4.	Методы обнаружения лесных пожаров	4(2)*			20

5.	Тушение лесных пожаров	14	4(4)*	12(2)*	20
6.	Последствия лесных пожаров	4(2)*		4	26
Итого:		32(8)*	16(8)*	32(4)*	126

4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия			Самост.
		лекции	Лабор.		лекции
1.	Введение. Лесная пирология как наука.	2			20
2.	Природа лесных пожаров.	2(2)*			20
3.	Противопожарная профилактика в лесах.	2(2)*	4(2)*	2(2)*	20
4.	Методы обнаружения лесных пожаров	2(2)*		2	30
5.	Тушение лесных пожаров	2 (2)*	4(2)*	4(2)*	69
6.	Последствия лесных пожаров				30
Итого:		10(8)*	8(4)*	8(4)*	189

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)
4.3.1 Лекции**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Введение. Лесная пирология как наука	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: Введение. Лесная пирология как наука. Определение лесной пирологии как науки. Ее место в ряду лесохозяйственных дисциплин. Ландшафтные пожары, их разновидности. Лесные пожары, их глобальное значение для биосферы Земли. Отрицательные и положительные аспекты влияния огня на лес. Народнохозяйственное значение охраны лесов от пожаров. Горимость лесов в основных лесных странах мира. Законодательные акты и нормативно-техническая документация по охране лесов от пожаров. Основные разделы лесной пирологии. Терминология лесной пирологии..	2	-
2	Природа лесных пожаров	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: Природа лесных пожаров. Часть 1. Лесные пожары. Классификация лесных пожаров. Сила пожара. Главные условия горения при лесных пожарах. Лесные горючие материалы.	2(2)*	2
		ЛЕКЦИЯ №2 Тема: Природа лесных пожаров. Часть 2. Связь пожаров с природой леса. Погода и лесные пожары. Воздействие крупных лесных пожаров на погодные условия. Рельеф и лесные пожары. Причины лесных пожаров.	2	-
3.	Противопожарная профилактика в лесах.	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: Противопожарная профилактика в лесах. Часть 1. Лесопожарная профилактика. Значение лесопожарной профилактики в охране лесов от пожаров. Предупредительные противопожарные мероприятия:	2(2)*	2(1)*

		лесопожарная пропаганда, лесная рекреация, контроль за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах.		
		ЛЕКЦИЯ №3 Тема: Противопожарная профилактика в лесах. Часть 2. Мероприятия по ограничению распространения и развития лесных пожаров: регулирование древостоев, санитарные рубки, очистка лесов от внелесосечной захламленности, устройство противопожарных барьеров, строительство дорог противопожарного назначения, вертолетных площадок, устройство пожарных водоемов. Противопожарное обустройство зон массового отдыха в лесу. Экономическое обоснование противопожарных мероприятий.	2	-
4	<i>Методы обнаружения лесных пожаров.</i>	ЛЕКЦИЯ №4Тема: Методы обнаружения лесных пожаров. Часть 1. Обнаружение лесных пожаров. Методы обнаружения лесных пожаров. Наземное обнаружение лесных пожаров. Пожарные вышки, мачты, павильоны, их устройство, оборудование, эксплуатация. Телевизионные установки, перспектива их применения. Маршрутное патрулирование.	2(2)*	
		ЛЕКЦИЯ №4Тема: Методы обнаружения лесных пожаров. Часть 2. Авиационное обнаружение лесных пожаров. Взаимодействие авиационных и наземных подразделений охраны леса. Обнаружение лесных пожаров из космоса. Мониторинг лесных пожаров. Организация связи. Метеообслуживание.	2	-
5	<i>Тушение лесных пожаров.</i>	ЛЕКЦИЯ №5 Тема: Тушение лесных пожаров. Часть 1. Условия прекращения горения. Классификация огнетушащих средств. Методы и способы тушения лесных пожаров. Захлестывание кромки лесного пожара, сбивание пламени воздушной струей. Воздуходувки. Забрасывание кромки пожара грунтом вручную и с помощью грунтометательных машин. ЛЕКЦИЯ №5 Тема: Тушение лесных пожаров. Часть 2. Тушение пожаров водой. Технические средства применения воды. Использование при борьбе слесными пожарами ранцевых огнетушителей, мотопомп, пожарных насосов. Пожарные рукава. Нарращивание пожарных линий, способы усиления подачи воды к горящей кромке. Технологии тушения пожара с помощью мотопомп и насосных установок на пожарных машинах. ЛЕКЦИЯ №5 Тема: Тушение лесных пожаров. Часть 3. Применение химических веществ при тушении лесных пожаров. Классы химикатов: растворы, эмульсии, пены, суспензии, твердые вещества. Основы огнетушащего эффекта. Расчеты по определению количества ингредиентов для приготовления рабочих растворов. ЛЕКЦИЯ №5 Тема: Тушение лесных пожаров. Часть 4. Организация работ при тушении пожаров огнегасящими химическими веществами. Машины и аппараты для тушения пожаров огнегасящими химикатами. Типы пожарно-химических станций. ЛЕКЦИЯ №5 Тема: Тушение лесных пожаров. Часть 5. Устройство заградительных полос и канав.	2 2 2 2	2(1)*

		<p>Почвообрабатывающие землеройные и грунтометательные машины, лесопожарные агрегаты на базе военной техники. Применение взрывчатых веществ для создания заградительных полос и противопожарных канав.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №5 Тема: Тушение лесных пожаров. Часть 6. Отжиг (встречный низовой огонь). Способы ускоренного проведения отжига. Техника создания опорных полос (вручную, почвообрабатывающими орудиями, химикатами, взрывчатыми веществами). Зажигательные аппараты, особенности их применения.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №5 Тема: Тушение лесных пожаров. Часть 7. Тушение лесных пожаров с воздуха. Летательные аппараты авиалесоохраны. Авиационное сливное оборудование. Технология тушения пожаров при использовании авиации. Тушение пожаров искусственно вызываемыми осадками. Тактика ликвидации пожаров. Понятие о лесопожарной технике.</p> <p>Разведка пожара, использование для этих целей компьютерной техники. Тактические приемы тушения лесных пожаров. Стадии ликвидации пожара: остановка горящей кромки, локализация, дотушивание, окарауливание. Особенности борьбы с пожарами различных видов. Ликвидация пожаров в горах.</p> <p>Борьба с крупными лесными пожарами. Особенности тушения крупных пожаров. Чрезвычайные областные (краевые) и районные комиссии по борьбе с лесными пожарами. Привлечение дополнительных сил и средств для борьбы с пожарами. Организация оперативного управления тушением крупного пожара. Учет отработанного времени. Оплата работы людей и средств, привлеченных для тушения лесного пожара. Техника безопасности при борьбе с лесными пожарами. Учет специфики лесных пожаров.</p>	2	
6	Последствия лесных пожаров.	<p>ЛЕКЦИЯ №6 Тема: Последствия лесных пожаров. Часть 1. Влияние пожаров на лес. Классификация гарей по И.С. Мелехову. Отрицательные и положительные последствия огневого воздействия на окружающую среду и на такие компоненты лесных биогеоценозов, как деревья, подрост и подлесок, кустарники и травы, почва, животный мир. Оценка ущерба и ответственность за нарушения Правил пожарной безопасности в лесах Российской Федерации.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №6 Тема: Последствия лесных пожаров. Часть 2. Мероприятия по снижению послепожарного ущерба. Экономически целесообразные способы разработки горельников и улучшение их санитарного состояния. Использование недревесных растительных ресурсов, борьба с эрозийными и другими почворазрушающими процессами после пожаров в горных лесах и в условиях многолетней мерзлоты. Облесение гарей. Горельники в защитных лесных насаждениях.</p>	2(2)*	2
		Итого по дисциплине	2	-
			36(8)*	8(2)*

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер, тема лабораторной работы	Трудоемко сть час. Очная (заочная) форма обучения
1.	Раздел3. Противопожарная профилактика в лесах.	Лаб. работа №1 Пожароопасные сезоны и их географическая изменчивость. Система шкал пожарной опасности (по В. Г. Нестерову, Н. А. Диченкову, ГМЦ.	2(1)/1(1)*
		Лаб. работа №2 Регламент действий лесопожарных служб	2(1)/1(1)*
2.	Раздел3. Противопожарная профилактика в лесах.	Лаб. работа №.3 Приборы оценки пожарной опасности по условиям погоды.	2/1
		Лаб. работа №4 Причины возникновения лесных пожаров.	2/1
		Лаб. работа №5 Способы и средства создания противопожарных барьеров.	2/1
3.	Раздел3. Противопожарная профилактика в лесах	Лаб работа №6* Определение природной пожарной опасности и выявление пожарных выделов. Технология выявления параметров пожаров	1(2)*
		Лаб. работа №7 Составление плана противопожарных мероприятий	1/1
4.	Раздел 5. Тушение лесных пожаров..	Лаб. работа №8. Тактические части лесного пожара. Расчет площади, скорости распространения и периметра лесного пожара лесного пожара.	2(1)*/1(1)*
		Лаб. работа №9 Определение ущерба от лесных пожаров.	2(1)*/1(1)*
Итого			16(4)*/8(4)*

4.5. Практические занятия

№ раздела (модуля)	Наименование раздела дисциплин	Номер, тема практических занятий	Трудоемкость час. Очная (заочная) форма обучения

1.	Раздел 2. Природа лесных пожаров	Практические занятия №1. Система охраны лесов от пожаров	4(1)
		Практические занятия №2. Процесс возникновения лесных пожаров.	4
2.	Раздел3. Противопожарная профилактика в лесах.	Практические занятия №3. Мониторинг пожарной опасности в лесу	4(1)
		Практические занятия №4. Предупреждение возникновения и 34 распространения лесных пожаров.	4(1)
3.	Раздел 5. Тушение лесных пожаров.	Практические занятия №5. Параметры лесных пожаров в	4(1)
		Практические занятия №6. Особенности тушения лесных пожаров	4(1)
		Практические занятия №7. Противопожарные мероприятия	4(1)
4.	Раздел6. Последствия лесных пожаров	Практические занятия №8. Обеспечение радиационной безопасности в лесу.	4(1)
Итого			32(8)

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Лесная пирология» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. Наранов, Х.М. Пирология: [ТЕКСТ] Методические указания к выполнению лабораторных работ. Нальчик, 2016.- 78с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 131 (194) часа, из них 126(189) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных и практических работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных и практических работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме и 5 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов (Очная форма обучения Заочная форма обучения)	Объем часов Очная (заочная) форма обучения	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма контроля
1.	Введение. Лесная пирология как наука. Терминология лесной пирологии Взаимосвязь с другими дисциплинами. Нормативно-правовая противопожарной деятельности. Основы лесной пирологии. Форма данных природных условий района. Исходные материалы для проектирования противопожарных мероприятий.	20(20)	[1],[2]; [4],[8] [5],[7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
2.	Природа лесных пожаров. Виды лесных пожаров. Главные условия горения при лесных пожарах. Лесные горючие материалы. Связь пожаров с природой леса. Погода и лесные пожары. Рельеф и лесные пожары. Причины лесных пожаров.	20(20)	[1],[2]; [4],[8] [5]; [7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3.	Противопожарная профилактика в лесах. Значение лесопожарной профилактики. Мероприятия по ограничению распространения и развития лесных пожаров.	20(20)	[1],[2]; [4],[8] [6],[5]; [7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
4.	Методы обнаружения лесных пожаров Наземное обнаружение лесных пожаров.Авиационное обнаружение лесных пожаров. Обнаружение лесных пожаров из космоса. Организация связи. Метеообслуживание. Практические рекомендации по составлению местных шкал пожарной опасности для леса .	20(30)	[1],[2]; [4],[8] [6],[5]; [7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета

5.	Тушение лесных пожаров Условия прекращения горения. Классификация огнетушащих средств. Методы и способы тушения лесных пожаров. Разведка лесного пожара и разработка плана тушения. Охрана труда и техника безопасности при борьбе с лесными пожарами..	20(69)	[1],[2]; [4],[8] [6],[5]; [7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
6.	Последствия лесных пожаров Влияние пожаров на древостой. Послепожарное появление и развитие гнилей на деревьях. Снижение качества древесины. Воздействие пожаров на фауну. Заселение гарей энтомовредителями. Воздействие пожаров на почву	26(30)	[1],[2]; [4],[8] [6],[5]; [7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)	[1]*; [2]* Конспект лекций и выполненные лабораторные работы	сдача зачета
Итого:		131(194)		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

66. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Введение. Лесная пирология как наука. Природа лесных пожаров.	ПК-2, ПК-3; ПК-9	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты)
2.	Противопожарная профилактика в лесах. Методы обнаружения лесных пожаров. Тушение лесных пожаров. Последствия лесных пожаров	ПК-2, ПК-3; ПК-9	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты)

6.2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется *два* блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 30 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

25-30 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

15-20 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 15 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Пирология» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-2 Готов использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов

ПК-3Способен обеспечить организацию работ по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования при проведении мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства.

ПК-9 Способен обеспечить безопасность труда в лесном и лесопарковом хозяйстве

В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК-2, ПК-3, ПК-9 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Лесное дело»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОК-4	Б1.Б.20 Правоведение	4

	Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	8
ОПК-3	Б1.Б21.Безопасность жизнедеятельности	8
	Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	8
ПК-14	Б2.У.2 Почвоведение и ботаника Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2
	Б1.Б.12 Почвоведение	4
	Б1.Б.17 Лесная фитопатология Б1.В.ОД.11 Лесная селекция	6
	Б1.Б.18 Лесная энтомология Б1.В.ОД.13 Основы лесопаркового хозяйства	7
	Б1.В.ОД.14 Лесомелиорация ландшафтов	7
	Б1.Б.20 Лесная пирология Б1.В.ДВ.10.1 Гидротехнические мелиорации Б1.В.ДВ.10.2 Искусственные насаждения вдоль водных бассейнов Б1.В.ДВ.11.1 Охотоведение Б1.В.ДВ.11.2 Лесоустройство Б2.П.3 Преддипломная Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	8

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.*

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом»

- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации зачет.

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания
--------------------	---------------------------------	---

индикатора достижения компетенци и, этапы освоения		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетво рительно/не зачтено	удовлетворите льно/зачтено	хорошо/зачт ено	отлично/зачт ено
ИД-1 _{ПК-2} - готов использовать знания технологическ их систем, средства и методы для решения профессионал ьных задач лесовосстанов ления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов (7- этап)	Знать: технологическ ие системы, средства и методы для решения профессиональ ных задач лесовосстановл ения, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	Не знает технологическ ие системы, средства и методы для решения профессиональ ных задач лесовосстанов ления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	Частично знаком с технологически ми системками, средства и методы для решения профессиональн ых задач лесовосстановле ния, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	Достаточно владеет знаниям о технологическ их системах, средствах и методах для решения профессионал ьных задач лесовосстанов ления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	В полной мере владеет технологическ ими системами, средствами и методами для решения профессиональ ных задач лесовосстановл ения, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов
	Уметь: использовать знания технологичес ких систем, средства и методы для решения профессионал ьных задач	Не обладает умениями использовать знания технологичес ких систем, средства и методы для решения профессиона льных задач	Частично обладает умениями использовать знания технологическ их систем, средства и методы для решения профессиональ ных задач	Умеет хорошо использовать знания технологичес ких систем, средства и методы для решения профессиона льных задач	В полной мере может использовать знания технологичес ких систем, средства и методы для решения профессионал ьных задач
	Владеть: навыками для использовани я знаний технологичес ких систем, средства и методы для решения профессионал ьных задач	Не владеет навыками для использовани я знаний технологичес ких систем, средства и методы для решения профессиона льных задач	Не в полной мере владеет навыками для использования знаний технологическ их систем, средства и методы для решения профессиональ ных задач	Способен обеспечить на достаточном уровне навыками для использовани я знаний технологичес ких систем, средства и методы для решения профессиона льных задач	Владеет на высоком уровне навыками для использовани я знаний технологичес ких систем, средства и методы для решения профессионал ьных задач

ИД-2 _{ПК-2} - организовывает работы по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	Знать: методы организации работ по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	Не знает методы организации работ по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	Частично знаком с методами организации работ по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	Достаточно владеет знаниям о методах организации работ по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	Отлично знает о методы организации работ по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов
	Уметь: организовывать работы по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	Не умеет организовывать работы по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	Частично умеет организовывать работы по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	Хорошо умеет организовывать работы по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	В полной мере может организовывать работы по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов
	Владеть: навыками организации работ по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	Не владеет навыками организации работ по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	Частично владеет навыками организации работ по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	Хорошо владеет навыками организации работ по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов	Отлично владеет навыками организации работ по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов
ИД-1 _{ПК-3} - готов организовать работу по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования (7-этап).	Знать: способы организации работы по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования	Не знает способы организации работы по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования	Частично знаком с способами организации работы по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования	Достаточно владеет знаниям о способах организации работы по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования	Отлично знает о способы организации работы по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования
	Уметь: организовать работу по эксплуатации машин, механизмов, специализированного	Не умеет организовать работу по эксплуатации машин, механизмов, специализированного	Частично умеет организовать работу по эксплуатации машин, механизмов, специализированного	Хорошо умеет организовать работу по эксплуатации машин, механизмов, специализированного	В полной мере может организовать работу по эксплуатации машин, механизмов, специализированного

	оборудования	оборудования	оборудования	оборудования	анного оборудования
	Владеть: навыками организации работы по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования	Не владеет навыками организации работы по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования	Частично владеет навыками организации работы по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования	Хорошо владеет навыками организации работы по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования	Отлично владеет навыками организации работы по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования
ИД-2 ПК-3. Организует реализацию технологий рационального использования природных кормовых угодий (7-этап)	Знать: принципы рационального использования травостоев многолетних трав;	Не знает принципов рационального использования травостоев многолетних трав;	Частично знает принципы рационального использования травостоев многолетних трав;	Знает на достаточно высоком уровне принципы рационального использования травостоев многолетних трав;	На высоком уровне знает принципы рационального использования травостоев многолетних трав;
	Уметь: составлять схемы пастбищеоборотов и сенокосооборотов для разных типов лугов и обосновывать схемы зеленого конвейера.	Не умеет составлять схемы пастбищеоборотов и сенокосооборотов для разных типов лугов и обосновывать схемы зеленого конвейера;	Не в полной мере умеет составлять схемы пастбищеоборотов и сенокосооборотов для разных типов лугов и обосновывать схемы зеленого конвейера;	На достаточно хорошем уровне умеет составлять схемы пастбищеоборотов и сенокосооборотов для разных типов лугов и обосновывать схемы зеленого конвейера;	На высоком уровне умеет составлять схемы пастбищеоборотов и сенокосооборотов для разных типов лугов и обосновывать схемы зеленого конвейера;
	Владеть: методами обследования природных кормовых угодий и технологии заготовки и хранения кормов	Не владеет методами обследования природных кормовых угодий и технологией заготовки и хранения кормов;	Знаком с некоторыми методами обследования природных кормовых угодий и технологией и хранением кормов;	Достаточно владеет методами обследования природных кормовых угодий и технологией заготовки и хранения кормов;	На высоком уровне владеет - методами обследования природных кормовых угодий и технологией заготовки и хранения кормов;

ИД-3 _{ПК-3} - решает задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах (7-этап)	Знать: методы решения задач по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	Не знает методы решения задач по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	Частично знает методы решения задач по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	Знает на достаточно высоком уровне методы решения задач по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	На высоком уровне знает методы решения задач по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах почвы;
	Уметь: решать задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	Не умеет решать задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	Не в полной мере решать задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	На достаточно хорошем уровне умеет решать задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	На высоком уровне решать задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах
	Владеть: навыками решения задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	Не владеет навыками решения задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	Знаком с некоторыми навыками решения задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	Достаточно владеет навыками решения задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	На высоком уровне владеет навыками решения задачи по использованию машин, механизмов, специализированного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах
ИД-2 _{ПК-9} - оптимизирует производственный процесс в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты	Знать: производственный процесс в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды	Не знает производственный процесс в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды	Частично знает производственный процесс в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды	Знает на достаточно высоком уровне производственный процесс в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды	На высоком уровне знает методы производственного процесса в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды

окружающей среды	Уметь: оптимизировать производственный процесс в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды	Не умеет оптимизировать производственный процесс в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды	Не в полной оптимизировать производственный процесс в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды	На достаточно хорошем уровне оптимизировать производственный процесс в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды	На высоком уровне оптимизировать производственный процесс в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды
	Владеть: навыками оптимизации производственного процесса в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды	Не владеет навыками оптимизации производственного процесса в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды	Знаком с некоторыми навыками оптимизации производственного процесса в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды	Достаточно владеет навыками оптимизации производственного процесса в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды	На высоком уровне владеет навыками оптимизации производственного процесса в лесном и лесопарковом хозяйстве с учетом охраны и защиты окружающей среды
ИД-3 ПК-9 — создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Знать: безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Не знает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Частично знает методы решения задач по созданию безопасных условий труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Знает на достаточно высоком уровне методы решения задач по созданию безопасных условий труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма	На высоком уровне знает методы решения задач по созданию безопасных условий труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма
	Уметь: создавать безопасные	Не умеет решать задачи по	Не в полной решать задачи по	На достаточно хорошем уровне умеет	На высоком уровне решать задачи по

нию производстве нного травматизма и профессионал ьных заболеваний(7 -этап)	условия труда, обеспечивает проведение профилактиче ских мероприятий по предупрежден ию производстве нного травматизма и профессионал ьных заболеваний	использованию машин, механизмов, специализиров анного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	использованию машин, механизмов, специализирова нного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	решать задачи по использовани ю машин, механизмов, специализиров анного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	использованию машин, механизмов, специализиров анного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах
	Владеть: навыками решения задачи по использованию машин, механизмов, специализиров анного оборудования в лесных и лесопарковых хозяйствах	Не владеет навыками создавать безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактиче ских мероприятий по предупрежде нию производстве нного травматизма и профессионал ьных заболеваний	Знаком с некоторыми навыками создавать безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактичес ких мероприятий по предупрежден ию производствен ного травматизма и профессиональ ных заболеваний	Достаточно владеет навыками создавать безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактич еских мероприятий по предупрежде нию производстве нного травматизма и профессиона льных заболеваний	На высоком уровне владеет навыками создавать безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактич еских мероприятий по предупрежден ию производстве нного травматизма и профессионал ьных заболеваний

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к экзамену *зачету*, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к *зачету*. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На *зачете* студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее **30** баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» <i>зачтено</i>	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» <i>зачтено</i>	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» <i>зачтено</i>	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» <i>не зачтено</i>	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

73. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1_{ПК-2}, ИД-2_{ПК-2}, ИД-1_{ПК-3}, ИД-2_{ПК-3}, ИД-3_{ПК-3}, ИД-2_{ПК-9}, ИД-3_{ПК-9} в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Темы рефератов для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1. Влияние пожара на формирование подростка и древостоя в хвойных насаждениях.
2. Влияние пожара на формирование подростка и древостоя в лиственных насаждениях.
3. Влияние лесных пожаров на свойства почв и изменение травяно-кустарничкового яруса в лесных насаждениях.
4. Влияние огневого воздействия на успешность естественного возобновления в хвойных насаждениях.
5. Использование огня при лесовосстановлении на гарях
6. Влияние низовых пожаров на сосновые древостои.
7. После пожарный отпад и возобновление леса.
8. Влияние пожара на лес.
9. Влияние природных и экономических условий на горимость лесов и охрану от пожара.

7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Образцы вопросов теста по разделу по темам 1 и 2.

1. «Лесная пирология» – это

- а) наука о природе лесных пожаров и вызываемых ими изменениях в лесу. Разрабатывает методы предотвращения пожаров и определяет возможности и пути использования положительной роли огня в лесном хозяйстве.
- б) наука о природе лесных пожаров и вызываемых ими изменениях в лесу. Разрабатывает методы борьбы с лесными пожарами и их отрицательными последствиями, определяет возможности и пути использования положительной роли огня в лесном хозяйстве
- в) наука, разрабатывающая методы борьбы с лесными пожарами определяющая возможности и

пути использования положительной роли огня в лесном хозяйстве

2. Можно ли отнести «Лесную пирологию» к блоку исключительно естественных наук?

- a) Да
- b) Нет

3. «Лесная пирология» - это в большей степени

- a) инженерно-техническая дисциплина
- b) естественно-научная дисциплина

4. Пожар в лесу – это

- a) неконтролируемое горение, распространяющееся открытой территории
- b) стихийное горение растительности, распространяющееся по лесной территории
- c) неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории

5. Назовите период, когда на Земле появились сосудистые растения.

- a) Палеозой, силурийский период
- b) Палеозой, ранний девон
- c) Мезозой, пермский период

6. Лесная пирология как самостоятельная научная дисциплина сформировалась

- a. в 40–50-х гг. XX в.
- b. в 40–50-х гг. XIX в.
- c. в 30–40-х гг. XX в.

7. Назовите период, когда на Земле появились голосемянные цветковые растения

- a) Палеозой, карбон
- b) Палеозой, ранний девон
- c) Мезозой, юрский период

8. Примитивные голосемянные растения – это

- a) семенные папоротники
- b) кордаиты
- c) гинкговые породы

9. Примитивные саговниковые и хвойные, гинкговые породы, цветковые растения появились на Земле в период

- a) Мезозоя, пермский период
- b) Кайнозоя, палеоген
- c) Палеозоя, карбон

10. Первые покрытосемянные растения появились на Земле в период

- a) Палеозой, карбон
- b) Мезозой, меловой период
- c) Кайнозой, неоген

11. Каким образом появление цветковых растений связано с усилением грозовой активности на Земле?

- a) электрическое сопротивление воздуха резко снижается
- b) электрическое сопротивление воздуха резко увеличивается
- c) цветковые растения выделяют в больших количествах летучие вещества, способствующие ионизации соединений воздуха.

12. Каким образом появление цветковых растений связано с усилением грозовой активности на Земле?

- a) цветковые растения выделяют в больших количествах летучие вещества, что способствуют ионизации соединений воздуха и резкому увеличению его электрического сопротивления
- b) цветковые растения выделяют в больших количествах летучие вещества, что способствуют ионизации соединений воздуха и резкому уменьшению его электрического сопротивления

13. В какой период усилилась грозовая активность на Земле и с чем это было связано?

- a) Палеозой-
- b) Мезозой
- c) С появлением семенных папоротников
- d) С появлением цветковых растений
- e) С появлением кордаиты

14. Процесс горения –

- a) это физико-химический процесс, при котором превращение вещества сопровождается

интенсивным выделением лучистой энергии

-b) это физико-химический процесс, при котором превращение вещества сопровождается интенсивным выделением энергии и тепло-и массообменом с окружающей средой

-с) это физико-химический процесс, при котором превращение вещества сопровождается интенсивным выделением тепловой и лучистой энергии

15. Процесс самовоспламенения горючего материала

– а) это процесс самоускорения реакции окисления с переходом ее в горение

- b) это процесс ускорения реакции в результате повышения температуры

- с) это процесс самовозгорания горючего материала

16. Самовоспламенение –

- а) это самопроизвольное возникновение горения вследствие постепенного накопления теплоты при протекании экзотермических реакций в каких-либо твердых горючих материалах, позволяющих возникнуть самовоспламенению

- b) это резкое самоускорение экзотермических химических реакций, начальная стадия горения

- с) это резкое самоускорение любых химических реакций

Образцы вопросов теста по разделу по темам 3, 4, 5.

1. Основные причины возникновения лесных пожаров искусственного (техногенного, антропогенного) происхождения:

- а) грозовая активность

- b) самовозгорание торфяников

-с) открытый огонь от спички, костра, окурка

d) шаровая молния

e) замыкание линий электропередач

f) неисправная техника

g) огонь, возникающий при очистке лесосек огнем способом

h) хозяйственные палы

2. Основные фазы горения лесных горючих материалов:

а) воздействие открытого огня

b) предварительный нагрев и подсушивание с выделением водяных паров

с) пламенное горение с выделением углекислого газа, водяных паров и несгоревших

газов

d) пиролиз

e) высыхание, горение с выделением водяных паров – горючих веществ

f) воспламенение газообразных продуктов

g) обугливание и горение углей до полного сгорания горючих веществ

3. Перечислите основные процессы, способствующие распространению горения:

диффузия конвекция вязкость излучение проводимость

4. По каким признакам лесные горючие материалы разделены на активные и пассивные по теплоёмкости по расположению в пространстве по влагосодержанию по температуре самовозгорания по размеру частиц

5. Проводники горения – это

- а) активные горючие материалы, располагающиеся непрерывным слоем

- b) политрихум или кукушкин лен

- с) травяная ветошь

- d) мохово-лишайниковый напочвенный покров

6. Лесной пожар – это

- а) неконтролируемое, неуправляемое горение лесного фонда

- b) неуправляемое горение, распространяющееся по лесной площади, окруженной не

горящей территорией

- с) неуправляемое горение, окруженной не горящей территорией

7. Энергия активации самовозгорания древесины зависит от

- а) концентрации смол и эфирных масел в древесине

- b) соотношения смол и эфирных масел в древесине

- с) химического строения смол и эфирных масел в древесине

8. Теплотворная способность древесины зависит только от

- а) концентрации смол и эфирных масел в древесине

- б) соотношения смол и эфирных масел в древесине
- с) элементного состава древесины

9. Для оценки пожарной опасности по лесорастительным условиям лесных участков (по природным условиям) определяют:

- а) среднюю высоту древостоя
- б) тип леса
- с) рельеф
- д) структуру насаждений
- е) породный состав
- ф) возрастной состав
- г) тип лесных площадей
- h) тип вырубок

10. «Пожарные выделы», на карте лесничеств выделяют по

- а) погодным условиям
- б) по природным условиям
- с) по классу пожарной опасности по природным условиям
- д) по классу пожарной опасности по погодным условиям

11. Определите класс пожарной опасности квартала (Кср), если площади выделов составляют:

- 200 га,
- 250 га,
- 1200 га,
- 2000 га классы пожарной опасности: 1, 3, 5, 4, соответственно.
- а) Для оценки пожарной опасности в лесу по условиям погоды используют:
- б) комплексный показатель горимости (КПОН) с) класс пожарной опасности квартала

(Кср)

12. Технология обнаружения пожаров «Лесной Дозор» включает в себя:

- а) IP видеонаблюдение
- б) технологии ГИС
- с) связь со спутниками
- д) клиент-серверные Интернет-технологии
- е) компьютерное зрение
- ф) мобильные приложения
- г) беспроводную высокоскоростную связь

13. Назовите основные трудности использования спутникового мониторинга лесных пожаров по сравнению с наземными и авиационными

- а) временные затраты больше
- б) координаты пожара определяются с меньшей точностью
- с) не позволяет контролировать недоступные территории
- д) невозможно наблюдение сквозь плотную облачность
- е) невысокая периодичность данных в течение суток

14. При каких видах пожаров используют взрывные способы тушения?

- а) При низовых
- б) При верховых
- с) При торфяных
- д) При пятнистых

15. Скорость пожара при его переходе с горизонтальной поверхности на крутой склон может возрасти

- в 2-3 раза
- в 3 - 5 раз
- в 5-10 раз и более

7.3.2. Вопросы для текущего контроля обучающихся

1. Что такое лес? Какие леса произрастают в России.
2. Что такое лесное хозяйство.

3. Что такое лесные ресурсы.
4. Что такое огонь?
5. В чем проявляются экологические функции леса.
6. Что понимается под лесным фондом РФ.
7. Что такое участок леса.
8. Что понимается под мониторингом лесов.
9. Какие различают земли лесного фонда.
10. Какие леса наиболее уязвимые действию огня.
11. Что понимают под устойчивостью леса.
12. Какие возрастные группы древостоев наиболее уязвимые воздействию огня.
13. Какие лесные насаждения наиболее воздействию огня.
14. Какие компоненты леса наиболее сильно страдают от огня.
15. Какие типы лесорастительных условий наиболее воздействию огня.
16. Наземная охрана лесов от пожаров. Взаимодействие авиационных и наземных подразделений охраны лесов.
17. Способы тушения лесных пожаров с использованием управляемого огня.
18. Условия возникновения лесных пожаров. Триада загорания.
19. Природа лесных пожаров, процесс горения и его основные элементы. Пожарная опасность на покрытых лесом площадях в темнохвойных лесах.
20. Авиатрулирование как способ обнаружения лесных пожаров. Его достоинства и недостатки. Применение авиации при тушении лесных пожаров.
21. Конвекционные колонки и их значение. Пятнистые и крупные пожары.
22. Мероприятия по предупреждению возникновения пожаров в лесу. Влияние хозяйственных мероприятий на пожарную опасность в лесу.
23. Разведка пожара. Основные стадии тушения лесного пожара. Тактические приемы тушения лесных пожаров.
24. Понятие о развитии лесного пожара. Факторы и механизмы развития, влияющие на скорость распространения лесного пожара.
25. Значение и организация проведения противопожарной профилактики в лесах.
26. Тушение лесных пожаров с использованием химических веществ. Мероприятия по снижению послепожарного ущерба.
27. Виды лесных горючих материалов и их классификация.
28. Специфика техники безопасности при организации тушения низовых и верховых пожаров.
29. Организационная структура сил, используемых при тушении лесных пожаров. Шкала природной пожарной опасности И.С. Мелехова.
30. Классификация лесных пожаров и их основные признаки.
31. Ответственность за нарушение требований правил пожарной безопасности в лесах РФ и учет совершённых нарушений.
32. Особенности тушения крупных пожаров. Методы и способы тушения лесных пожаров и тактические приемы тушения. Тушение лесных пожаров захлестыванием кромки пожара.
33. Воздействие огня на компоненты насаждения.
34. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров.
35. Тушение почвенных (торфяных) пожаров.
36. Разделение лесных пожаров по интенсивности горения.
37. Особенности тушения лесных пожаров в горных условиях. Тушение лесных пожаров грунтом.
38. Разделение лесных пожаров по величине пройденной огнем площади, по повторяемости и по сезону и времени суток.
39. Экономическое обоснование противопожарных мероприятий. Лесопожарное районирование.
40. Прямое и косвенное воздействие лесных пожаров на лес. Организация охраны лесов от пожаров на территориях, загрязненных радионуклидами.

41. Пожарная опасность на не покрытых лесом площадях в светло-хвойных лесах.
42. Классификация пройденных пожаром площадей. Классификация гарей. Воздействие лесного пожара на древостой. Пожароустойчивость древесных пород.
43. Стационарная служба обнаружения лесных пожаров. Ее достоинства и недостатки.

7.3.3. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1-ый рейтинг

1. Определение лесной пирологии как науки
2. Лесные пожары, их значение
3. Охрана лесов от пожаров
4. Нормативная документация по охране лесов от пожаров
5. Виды лесных горючих материалов
6. Виды лесных пожаров
7. Причины и условия возникновения пожаров
8. Факторы развития пожаров
9. Сущность процесса горения лесных материалов
10. Условия горения лесных материалов
11. Горение на лесном пожаре
12. Физические принципы прекращения горения
13. Пожарная опасность в лесу.
14. Пожароопасные сезоны, периоды.
15. Факторы развития пожарной опасности.
16. Шкалы пожарной опасности.
17. Определение пожарной опасности по условиям погоды.
18. Ветер, относительная влажность воздуха как факторы развития лесных пожаров.
19. Влияние рельефа на развитие лесных пожаров.
20. Лесопожарная пропаганда
21. Адресная противопожарная пропаганда
22. Виды, методы и средства противопожарной пропаганды
23. Ответственность за нарушения правил пожарной безопасности
24. Регулировка древостоев
25. Противопожарные барьеры
26. Обустройство древостоев
27. Экономическое обоснование противопожарных мероприятий
28. Горимость лесов в основных лесных странах мира. 10. Условия перехода низовых пожаров в др. виды.
29. . Пятнистые, скачкообразные и крупные лесные пожары.

2-ой рейтинг

1. Пожарные наблюдательные пункты
2. Системы видеонаблюдения за лесами
3. Наземное маршрутное патрулирование
4. Авиационное патрулирование; обнаружение лесных пожаров из космоса
5. Организация связи
6. Разведка лесного пожара; прогноз его развития
7. Стадии ликвидации пожара
8. Тактика ликвидации пожара
9. Особенности борьбы с пожарами различных видов
10. Лесопожарная техника
11. Технологическая оснастка лесопожарной техники
12. Оснащение авиаотделений
13. Пожарно-химические станции
14. Отжиг
15. Применение огнетушащих химических веществ
16. Тушение искусственно вызванными осадками

17. Техника безопасности на лесном пожаре
18. Использование взрывчатых веществ на тушении лесного пожара
19. Пожарно-химические станции
20. Пожарные повреждения в древостое
21. Определение ущерба от лесных пожаров. Учёт лесных пожаров
22. Мероприятия по снижению послепожарного ущерба
23. Использование управляемого огня в лесном хозяйстве
24. Захлестывание кромки огня
25. Забрасывание кромки огня грунтом

7.3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию по дисциплине «Лесная пирология».

1. Определение лесной пирологии как науки
2. Лесные пожары, их значение
3. Охрана лесов от пожаров
4. Нормативная документация по охране лесов от пожаров
5. Виды лесных горючих материалов
6. Виды лесных пожаров
7. Причины и условия возникновения пожаров
8. Факторы развития пожаров
9. Сущность процесса горения лесных материалов
10. Условия горения лесных материалов
11. Горение на лесном пожаре
12. Физические принципы прекращения горения
13. Пожарная опасность в лесу.
14. Пожароопасные сезоны, периоды.
15. Факторы развития пожарной опасности.
16. Шкалы пожарной опасности.
17. Определение пожарной опасности по условиям погоды. Ветер, относительная влажность воздуха как факторы развития лесных пожаров.
18. Влияние рельефа на развитие лесных пожаров.
19. Лесопожарная пропаганда
20. Адресная противопожарная пропаганда
21. Виды, методы и средства противопожарной пропаганды
22. Ответственность за нарушения правил пожарной безопасности
23. Регулировка древостоев
24. Противопожарные барьеры
25. Обустройство древостоев
26. Экономическое обоснование противопожарных мероприятий
28. Горимость лесов в основных лесных странах мира.
29. Условия перехода низовых пожаров в др. виды.
30. Пятнистые, скачкообразные и крупные лесные пожары.
31. Пожарные наблюдательные пункты
32. Системы видеонаблюдения за лесами
33. Наземное маршрутное патрулирование
34. Авиационное патрулирование; обнаружение лесных пожаров из космоса
35. Организация связи
36. Разведка лесного пожара; прогноз его развития
37. Стадии ликвидации пожара
38. Тактика ликвидации пожара
39. Особенности борьбы с пожарами различных видов
40. Лесопожарная техника
41. Технологическая оснастка лесопожарной техники
42. Оснащение авиаотделений
43. Пожарно-химические станции
44. Отжиг

45. Применение огнетушащих химических веществ
46. Тушение искусственно вызванными осадками
47. Техника безопасности на лесном пожаре
48. Использование взрывчатых веществ на тушении лесного пожара
49. Пожарно-химические станции
50. Пожарные повреждения в древостое
51. Определение ущерба от лесных пожаров. Учёт лесных пожаров
52. Мероприятия по снижению послепожарного ущерба
53. Использование управляемого огня в лесном хозяйстве
54. Захлестывание кромки огня
55. Забрасывание кромки огня грунтом

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

1. Лесной кодекс РФ. Федеральный закон № 200-ФЗ от 04.12.2006.
2. О введении в действие Лесного кодекса РФ. Федеральный закон № 200-ФЗ от 04.12.2006.
3. О пожарной безопасности. Федеральный закон № 69-ФЗ от 21.12.1994.
4. Об утверждении особенностей использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на особоохраняемых природных территориях. Приказ МПР РФ № 181 от 16 июля 2007 г. Зарегистрировано в Минюсте РФ 3 сентября 2007 г. № 10084.
5. Об утверждении правил пожарной безопасности в лесах. Постановление Правительства РФ № 417 от 30 июня 2007 г.
6. Об утверждении правил пожарной безопасности в лесах. Постановление Правительства РФ № 414 от 29 июня 2007 г.
7. Об утверждении норм наличия средств пожаротушения в местах использования лесов. Приказ Минсельхоза № 549 от 22 декабря 2008 г. Зарегистрировано в Минюсте РФ под № 13763 15 апреля 2009 г.
8. Об утверждении классификации природной пожарной опасности лесов и классификации пожарной опасности в лесах по условиям погоды, а также требований к мерам пожарной безопасности в лесах в зависимости от целевого назначения лесов, показателей природной пожарной опасности лесов и показателей пожарной опасности в лесах по условиям погоды. Приказ Минсельхоза РФ № 532 от 16.12.2008 г. Зарегистрировано в Минюсте РФ под № 13476 5 марта 2009 г.

Основная литература

1. Сеннов, С. Н. Лесоведение и лесоводство [Текст]: учебник для вузов, обуч. по напр. "Лесное дело" / С. Н. Сеннов. - 3-е изд., доп. и перераб. - СПб. : Лань, 2011. - 329 с.
2. Никонов, М. В. Лесоводство [Текст]: учебное пособие для вузов спец. "Лесное хозяйство" / М. В. Никонов. - СПб.: Лань, 2010. - 224 с.
3. Основы лесного хозяйства и таксация леса [Текст] : учебное пособие для вузов по спец. "Городской кадастр" / В. Ф. Ковязин [и др.]. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2010. - 380 с.

Дополнительная литература

4.Залесов, С.В. Лесная пирология [Текст]: учеб. пособие./ С.В. Залесов - Екатеринбург: УГЛТА, 2006. 303 с.

5.Валендик, Э.Н Крупные лесные пожары [Текст]: учеб. пособие./ Э.Н Валендик., П.М Матвеев., М.А Сафронов - М.: Наука, 1979. - 197 с.

6.Коровин, Г.Н., Авиационная охрана лесов [Текст]: учеб. пособие/ Г.Н. Корови., Н.А Андреев./ - М.: Агропромиздат, 1988. 223 с.

7.Матвеев, П.М. Лесная пирология [Текст]: учеб. пособие./ П.М Матвеев, А.М Матвеев - Красноярск: СТИ, 1993. 92 с.

8.Мелехов, И.С. Лесная пирология [Текст]:учеб. Пособие/ Мелехов И.С-М.:МЛТИ. Вып. 1-5., 1985. – 320с. Режим доступа <http://www.studfiles.ru/preview/2069275/page:8/>

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»**
ООО «ЭБС Лань».
Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Гарант

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных (и практических) работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной (и практической) работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным (и практическим) работам. Студент должен тщательно готовиться к лабораторным (и практическим) занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных (и практических) работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается за (две) точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, учебно-методические указания и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Пирология» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом с оценкой.

11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть - базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetzialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования. Оборудование необходимое для проведения практических занятий
3.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная

4.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет
----	------------------------	---	--