

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор

Дата подписания: 04.2023 23:11:43

Уникальный программный ключ:
528682c78e671e966a0731fe1ba2172f735a12





МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОНПНК

 /Третьяк Л.А./
«31»  2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.О. проректора по НИР

 /Воротников И.Л./
«31»  2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Модуль

**ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО,
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ,
АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИЯ, ОЗЕЛЕНЕНИЕ,
ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ И ТАКСАЦИЯ**

Научная специальность

**4.1.6 Лесоведение, лесоводство, лесные
культуры, агролесомелиорация, озеленение,
лесная пирология и таксация**

Нормативный срок
обучения

4 года


Форма обучения

Очная

Разработчики: профессор Проездов П.Н.,

профессор Маштаков Д.А.


(подпись)


(подпись)

Саратов 2022

1. Цели освоения модуля

Цель модуля - формирование у аспирантов навыков проведения научных исследований в области защиты почв и сельскохозяйственных угодий от неблагоприятного воздействия климатических факторов, ветровой и водной эрозии, создания защитных лесных насаждений, озеленения населенных пунктов, лесной пирологии, морфологии, экологии, типологии леса, ухода за лесом, семеноводства лесных и декоративных растений, выращивания посадочного материала и лесных культур, таксации леса.

2. Место модуля в структуре ОПОП ВО

Освоение программы аспирантуры осуществляется по научной специальности 4.1.6 Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация предусмотренной номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

В соответствии с учебным планом модуль 2.1.3 «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация» относится к элективным дисциплинам (модулям) образовательного компонента и включает дисциплины:

2.1.3.1 Агролесомелиорация, озеленение и лесная пирология,

2.1.3.2 Лесоведение, лесоводство, лесные культуры и таксация.

Модуль базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении высшего образования (специалитет, магистратура).

Для качественного освоения модуля аспирант должен:

- знать: основные понятия, методы в области агролесомелиорации, озеленении, лесной пирологии, лесоведения, лесоводства, лесных культур и таксации;
- уметь: использовать результаты исследований в области агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии, лесоведения, лесоводства, лесных культур и таксации в научной и профессиональной деятельности.

Модуль «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация» является базовым для подготовки и сдачи кандидатского экзамена по специальной дисциплине, для проведения научных исследований, диссертации к защите.

3. Перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры

Модуль направлен на формирование у аспирантов следующих результатов освоения:

№ п/п	Результаты освоения модуля (РО)	Результаты освоения программы аспирантуры, формируемые в процессе прохождения научно-исследовательской практики

1	PO 1	изучение видового состава, структуры, схем смешения, конструкций, закономерностей роста, состояния и формирования защитных лесных насаждений разного целевого назначения и видов, типы песков и эрозии, основы их возникновения и развития
2	PO 2	приемы и методы проектирования зеленых насаждений на объектах озеленения
3	PO 3	анализ роста и состояния древесно-кустарниковых растений на объектах озеленения
4	PO 4	научные основы и основные агротехнические приемы выращивания защитных лесных насаждений в различных лесорастительных условиях и зеленых насаждений на объектах озеленения
5	PO 5	осуществлять научные исследования в агролесомелиорации, озеленении и лесной пирологии
6	PO 6	теоретические основы и научно-методологические приемы мониторинга лесных пожаров, закономерности возникновения и распространения лесных пожаров
7	PO7	организация предупредительных противопожарных мероприятий, разработка тактики и способов пожаротушения, определение величины ущерба от лесных пожаров
8	PO8	изучение морфологии, экологии, типологии леса, структуры леса, закономерностей смены лесобразующей растительности, основных видов ухода за лесом; видового состава основных лесобразующих пород, особенностей семенного и вегетативного размножения лесных и декоративных растений, технологии выращивания посадочного материала лесных и декоративных растений в открытом и закрытом грунте; лесокультурного фонда и его категорий, систем, методов и способов производства лесных культур, методов и способов ведения лесосеменного хозяйства, организации работ по заготовке и переработке плодов и семян лесных и декоративных растений; строения лесных древостоев и методов их таксации
9	PO9	осуществление научно-исследовательскую деятельности в лесоведении, лесных культурах, таксации леса, питомническом деле, лесном и декоративном семеноводстве, при проведении ухода за лесом
10	PO10	изучение и анализ состава, структуры, закономерностей роста, возобновления и формирования леса, смены лесобразующей растительности
11	PO11	разработка научных основ и технологий ухода за лесом, выращивания посадочного материала в открытом и закрытом грунте, создания лесных культур в различных природных условиях, заготовки и переработки плодов и семян лесных и декоративных растений
12	PO12	методы теоретических и экспериментальных исследований в лесоведении, лесных культурах, таксации леса, питомническом деле, лесном и декоративном семеноводстве, при проведении ухода за лесом
13	PO13	методология, методы и технологии создания лесных культур, выращивания посадочного материала в открытом и закрытом грунте, ухода за лесом
14	PO14	методы анализа морфологии, экологии и типологии леса, закономерностей возобновления леса и смены лесобразующей растительности
15	PO15	методы и технологии ведения лесосеменного хозяйства, заготовки и переработки семян и плодов лесных и декоративных растений
16	PO16	методы таксации срубленных и растущих деревьев, хода роста насаждений, таксации прироста и таксации лесосечного фонда.

В результате освоения модуля аспирант должен:

Обучающийся должен:		
знать	уметь	владеть
2	3	4
<p>теоретическую основу агролесомелиорации, озеленения и лесной пирологии; научные основы и агротехнику выращивания посадочного материала, лесных культур и агролесомелиоративных насаждений в различных природных условиях; видовой состав и структуру агролесомелиоративных насаждений, их влияние на почвенно-климатические факторы и урожайность сельскохозяйственных культур; основные закономерности роста и формирования защитных насаждений; типы песков и эрозии, теоретические основы их возникновения и развития; технологические операции и комплекс машин и механизмов, применяемых при выращивании посадочного материала лесных и декоративных растений в открытом и закрытом грунте, лесных культур, при уходе за лесом, в агролесомелиорации, озеленении и лесной пирологии; объекты зеленого строительства, принципы построения и формирования озелененных территорий населенных пунктов; основные закономерности возникновения и развития лесных пожаров, виды лесных пожаров и их классификацию, систему профилактических противопожарных</p>	<p>осуществлять научно-исследовательскую деятельность в агролесомелиорации, озеленении и лесной пирологии, лесоведении, лесных культурах, таксации леса, питомническом деле, семеноводстве лесных и декоративных растений, при проведении ухода за лесом; изучать и анализировать закономерности роста, возобновления и формирования леса, смену лесообразующей растительности, видовой состав, структуру, закономерности роста и формирования агролесомелиоративных насаждений, объекты зеленого строительства и системы озелененных территорий населенных пунктов; разрабатывать научные основы закрепления подвижных песков, создания противоэрозионных защитных насаждений и защитных насаждений для целей животноводства; обосновывать технологии применения комплекса машин и механизмов в агролесомелиорации, озеленении и лесной пирологии, при выращивании посадочного материала, создании лесных культур, проведении ухода за лесом; разрабатывать научные основы и технологии выращивания посадочного материала в открытом и закрытом грунте, лесных культур, агролесомелиоративных</p>	<p>методами теоретических и экспериментальных исследований в агролесомелиорации, озеленении и лесной пирологии, лесоведении, лесных культурах, таксации леса, питомническом деле, лесном и декоративном семеноводстве, при проведении ухода за лесом; методологией, методами и технологиями создания, ухода и реконструкцией агролесомелиоративных насаждений различного целевого назначения и зеленых насаждений, лесных культур, выращивания посадочного материала в открытом и закрытом грунте, ухода за лесом; методами анализа объектов зеленого строительства и проектирования зеленых насаждений в населенных пунктах, морфологии, экологии и типологии леса, закономерностей возобновления леса и смены лесообразующей растительности; методами изучения закономерностей возникновения и развития лесных пожаров, мониторинга лесных пожаров; методами и технологиями ведения лесосеменного хозяйства, заготовкой и переработкой семян и плодов лесных и декоративных растений; методами таксации срубленных и растущих деревьев, хода роста насаждений, таксации</p>

<p>мероприятий, способы и тактику пожаротушения, достижения современной техники в области обнаружения и тушения лесных пожаров; морфология, экологию, типологию леса, структуру леса, закономерности смены лесообразующей растительности, основные виды ухода за лесом; видовой состав основных лесообразующих пород, особенности семенного и вегетативного размножения лесных и декоративных растений; лесокультурный фонд и его категории, системы, методы и способы производства лесных культур, методы и способы ведения лесосеменного хозяйства, организацию работ по заготовке и переработке плодов и семян лесных и декоративных растений; строение лесных древостоев и методы их таксации</p>	<p>насаждений в разных природных условиях, зеленых насаждений в населенных пунктах, заготовки и переработки плодов и семян лесных и декоративных растений, ухода за лесом; изучать и анализировать закономерности возникновения и развития лесных пожаров, достижения современной техники в области обнаружения и тушения лесных пожаров; разрабатывать систему профилактических противопожарных мероприятий, способы и тактику пожаротушения</p>	<p>прироста и таксации лесосечного фонда</p>
---	---	--

4. Структура и содержание модуля

«Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация»

Общая трудоемкость модуля: 7 зачетных единиц (252 академических часа, из них: самостоятельная работа – 72 ч., контактная работа – 168 ч. (аудиторная работа – 144 ч., контроль – 24 ч.)).

В том числе:

Трудоемкость дисциплины «Агролесомелиорация, озеленение и лесная пирология»: 3 зачетных единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 36 ч., контактная работа – 72 ч. (в том числе: аудиторная работа – 72 ч.)).

Трудоемкость дисциплины «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры и таксация»: 3 зачетных единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 36 ч., контактная работа – 72 ч. (в том числе: аудиторная работа – 72 ч.)).

Трудоемкость кандидатского экзамена по модулю: 1 зачетная единица (36 академических часов, из них: самостоятельная работа – 12 ч., контроль – 24 ч.).

Таблица 1

Объем модуля «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация»

	Количество часов						
	Всего	в т.ч. по семестрам					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	168					168	
<i>аудиторная работа:</i>	144					144	
лекции	72					72	
лабораторные	-					-	
практические	72					72	
<i>контроль</i>	24					24	
Самостоятельная работа	72					72	
Кандидатский экзамен – всего, в т.ч.:	36					36	
<i>самостоятельная работа</i>	12					12	
<i>контроль</i>	24					24	
Форма итогового контроля	КЭ					КЭ	

Таблица 2

Объем дисциплины «Агролесомелиорации, озеленение и лесная пирология»

	Количество часов						
	Всего	в т.ч. по семестрам					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	72					72	
<i>аудиторная работа:</i>	72					72	
лекции	36					36	
лабораторные	-					-	
практические	36					36	
<i>контроль</i>	0,1					0,1	
Самостоятельная работа	35,9					35,9	

Объем дисциплины «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры и таксация»

	Количество часов						
	Всего	в т.ч. по семестрам					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	72					72	
<i>аудиторная работа:</i>	72					72	
лекции	36					36	
лабораторные	-					-	
практические	36					36	
<i>контроль</i>	0,1					0,1	
Самостоятельная работа	35,9					35,9	

Таблица 4

Структура и содержание модуля

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Агролесомелиорация, озеленение и лесная пирология								
1	Агролесомелиоративное районирование России. Краткие сведения по истории развития лесомелиорации и защитного лесоразведения в мировой практике и в нашей стране. Основы агролесомелиоративного районирования. Размещение и рост защитных лесных насаждений в различных природных условиях. Ассортимент древесных и кустарниковых пород и их использование в ЗЛН по агролесомелиоративным зонам и районам.	1	Л	В	2		ТК	КЛ
2	Полезащитное лесоразведение. Влияние полеззащитных лесных полос на микроклимат и условия	1	Л	В	2		ТК	КЛ

	<p>произрастания с/х культур.</p> <p>Размещение полевых защитных лесных полос. Конструкции, типы смешения пород, густота посадки. Подготовка почвы для создания лесных полос. Посадка - сроки и способы. Уход за лесными полосами: агротехнические уходы за почвой в рядах и междурядьях, рубки ухода, ремонт и реконструкция.</p> <p>Технология, машины и механизмы для проведения рубок ухода.</p> <p>Выращивание лесных полос на орошаемых и осушенных землях.</p>							
3	<p>Полезащитное лесоразведение.</p> <p>Размещение защитных лесных насаждений на богарных и орошаемых землях. Подбор пород, конструкции, схемы смешения</p>	1	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
4	<p>Полезащитное лесоразведение</p> <p>Назначение, гидрогеологическое значение лесных полос. Параметры защитных насаждений - размещение и схемы смешения. Агротехника создания и уходы.</p>	1	Л	В	2		ТК	Л
5	<p>Полезащитное лесоразведение.</p> <p>Размещение защитных лесных насаждений на богарных и орошаемых землях. Подбор пород, конструкции, схемы смешения</p>	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
6	<p>Эрозиоведение.</p> <p>Почвозаразрушающие процессы: водная эрозия, ветровая эрозия, абразия, оползни, сели, солифлюкция. термокарст. Виды водной и ветровой эрозии. Линейная эрозий: стадии оврагообразования. Общие сведения о системах противоэрозионных и противодефляционных мероприятий.</p>	2	Л	В	2	2	ТК	КЛ
7	<p>Агромелиоративные противоэрозионные мероприятия.</p> <p>Обоснование противоэрозионной обработки почвы в зависимости от групп и категорий земель. Контурно - полосное земледелие. Обоснование ширины почвозащитных полос.</p>	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
8	<p>Эрозиоведение.</p> <p>Водосбор, ландшафт, агроландшафт - основа создания противоэрозионных систем. Типы агроландшафтов. Классы (группы) и</p>	2	Л	В	2	2	ТК	КЛ

	категории земель. Террасирование склонов. Освоение террас под сады и виноградники.							
9	Лесомелиоративные противоэрозионные мероприятия. Размещение ЗЛН на водосборе, обоснование расстояний между СЛП. Конструкции, схемы смещения. Построение продольного профиля склона с расположенными на нем защитными лесными насаждениями.	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
10	Системы противоэрозионных и противодефляционных мероприятий. Агромелиоративные противоэрозионные и противодефляционные мероприятия. Противоэрозионная обработка почвы. Специальные приемы регулирования стока и водного режима почв.	3	Л	В	2	2	ТК	КЛ
11	Лесомелиоративные противоэрозионные мероприятия. Размещение ЗЛН на водосборе, обоснование расстояний между СЛП. Конструкции, схемы смещения. Построение продольного профиля склона с расположенными на нем защитными лесными насаждениями.	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
12	Лесомелиоративные противоэрозионные мероприятия. Виды ЗЛН. Расположение на водосборах и бассейнах рек. Обоснование и расчет расстояний между ЗЛН. Ширина лесных полос. Динамика конструкций лесных полос от водораздела до гидрографической сети. Стокорегулирующие, прибалочные и приовражные лесные полосы.	3	Л	В	2	2	ТК	КЛ
13	Гидромелиоративные противоэрозионные мероприятия. Расчет водозадерживающих и водонаправляющих валов. Расчет выполаживания склоновых оврагов. Расчет донных запруд. Террасирование склонов.	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
14	Гидромелиоративные противоэрозионные мероприятия. Виды противоэрозионных ГТС и расположение их на водосборах. Выполаживание откосов и засыпка склоновых оврагов. Противоэрозионные ГТС в вершинах	4	Л	В	2	2	ТК	КЛ

	оврагов, донные запруды. Строительные нормы и правила (СНиП). Террасирование крутосклонов. Виды террас. Экономическая эффективность и срок окупаемости противоэрозионных и противодефляционных мероприятий. Особенности защиты земель в горных условиях							
15	Гидромелиоративные противоэрозионные мероприятия. Расчет водозадерживающих и водонаправляющих валов. Расчет выполаживания склоновых оврагов. Расчет донных запруд. Террасирование склонов.	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
16	Мелиорация и освоение песков. Понятие пески и песчаные почвы. Современное состояние песчаных земель и перспективы их дальнейшего освоения. Основные факторы образования песков и их генетические типы.	4	Л	В	2	2	ТК	КЛ
17	Мелиорация и освоение песков. Организация территории песчаного массива. Распределение территории массива по видам пользования в зависимости от гидрологических условий. Облесение песков.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
18	Мелиорация и освоение песков. Облесение песков. Ассортимент пород по климатическим зонам и условиям местопроизрастания. Виды ЗЛН, создаваемые на песчаных землях. Агротехника, уходы. Сельскохозяйственное использование песков.	5	Л	В	2	2	ТК	КЛ
19	Мелиорация и освоение песков. Организация территории песчаного массива. Распределение территории массива по видам пользования в зависимости от гидрологических условий. Облесение песков.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
20	Декоративное древоводство. Основы дендрологического районирования и привлечения ассортимента декоративных интродуцированных и дикорастущих пород, обогащение ассортимента. Санитарно-гигиенические функции и подбор ассортимента. Декоративные особенности деревьев	5	Л	В	2	2	ТК	КЛ

	<p>и кустарников. Биологические особенности роста и развития декоративных растений. Изменения декоративного возрастного характера и по временам года.</p> <p>Группы декоративных форм: естественные и привитые. Теоретические основы подрезки крон в зеленом строительстве. Топиарное искусство.</p> <p>Ландшафт городского парка.</p>							
21	<p>Декоративное древоводство. Знакомство с биоэкологическими, морфологическими, декоративными и хозяйственными характеристиками древесных, кустарниковых пород и цветочно-декоративных культур</p>	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
22	<p>Садово-парковое строительство. Система и классификация зеленых насаждений населенных мест. Функциональное зонирование. Принципы планировки и ландшафтной композиции озелененных жилых территорий. Схемы смешения, сочетания древесных и кустарниковых пород. Цветочный декор.</p> <p>Композиционное решение зеленого убранства жилой застройки. Малые архитектурные формы. Методы проектирования объектов озеленения</p> <p>Подготовительные мероприятия на объектах и перенос проектов в натуру. Комплексная механизация работ по уходу.</p> <p>Принципы организации работ в садово-парковом строительстве (и хозяйстве) и его содержание. Организация работ на объекте.</p> <p>Основы садово-паркового строительства и его объекты: скверы, бульвары, санитарно-защитные полосы, объекты природоохранного значения.</p>	6	Л	В	2	2	ТК	КЛ
23	<p>Основы проектирования зеленых насаждений. Знакомство с проектами планировки и озеленения отдельных объектов. Проектирование озеленения одного из объектов по индивидуальному заданию.</p>	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
24	<p>Зеленое строительство населенных пунктов. Объекты зеленого строительства - парки, сады,</p>	6	Л	В	2	3	ТК	КЛ

	скверы, бульвары, санитарно-защитные полосы, объекты природоохранного значения. Принципы проектирования, виды и классификация населенных мест в зависимости от численности населения и народнохозяйственного значения.							
25	Зеленое строительство городов. Разработка агротехники создания зеленых насаждений и системы дифференцированного ухода за ними.	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
26	Зеленое строительство населенных пунктов. Понятие о планировочной структуре города (поселка), нормы рекреационной нагрузки. Принципы построения и формирования системы озелененных территорий населенного места. Зеленое строительство промышленной зоны города. Принципы озеленения санитарно-защитных зон и промышленных площадок. Зеленое строительство общегородских и районных центров.	7	Л	В	2	3	ТК	КЛ
27	Зеленое строительство городов. Разработка агротехники создания зеленых насаждений и системы дифференцированного ухода за ними.	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
28	Садово-парковое строительство. Специфические основы садово-паркового строительства. Основные правовые вопросы, связанные с началом ведения работ. Предварительные работы на садово-парковом объекте; инженерная подготовка территории: вертикальная планировка; прокладка сетей и коммуникаций; укрепление склонов. Агротехническая подготовка территорий объектов зеленого строительства.	7	Л	В	2	3	ТК	КЛ
29	Садово-парковое строительство. Разработка агротехники создания зеленых насаждений и системы дифференцированного ухода за ними.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
30	Лесная пирология и ее задачи. Основы теории горения. Теплотворная способность растительных материалов. Газовый и тепловой баланс горения лесных	8	Л	В	2	2	ТК	КЛ

	<p>материалов. Физические принципы прекращения горения.</p> <p>Виды лесных пожаров и их классификация. Причины лесных пожаров. Классы пожарной опасности по природным условиям и условиям погоды. Классификация лесных гарей.</p> <p>Вред, приносимый лесными пожарами.</p>							
31	<p>Организация охраны лесов от пожаров.</p> <p>Организация профилактики лесных пожаров. Мероприятия и их эффективность.</p>	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
32	<p>Организация охраны лесов от пожаров и способы тушения пожаров.</p> <p>Система противопожарных мероприятий. Противопожарное устройство территории. Способы обнаружения лесных пожаров. Технические средства для обнаружения пожаров.</p> <p>Техника и тактика тушения лесных пожаров. Общие принципы стратегии и тактики борьбы с лесными пожарами.</p> <p>Тушение низовых пожаров. Борьба с верховыми пожарами. Тушение торфяных пожаров. Использование управляемого огня в лесу. Отжиг заградительных полос. Применение огнетушащих химических веществ. Руководство тушения лесного пожара</p>	8	Л	В	2	2	ТК	КЛ
33	<p>Организация охраны лесов от пожаров.</p> <p>Организация профилактики лесных пожаров. Мероприятия и их эффективность.</p>	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
34	<p>Организация тушения лесных пожаров.</p> <p>Организация пожаротушения лесного пожара.</p>	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
35	<p>Авиационные и наземные способы тушения пожаров.</p> <p>Использование управляемого огня в лесу. Отжиг заградительных полос. Применение огнетушащих химических веществ.</p> <p>Руководство тушения лесного пожара</p>	9	Л	В	2		ТК	КЛ

36	Авиационные и наземные способы тушения пожаров. Расчет тушащих противопожарных средств	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
Агроресомелиораци, озеленение и лесная пирология					72	36		
Лесоведение, лесоводство, лесные культуры и таксация								
37	Морфология и экология леса. Лес как природное явление. Понятие о лесе. Лесной биогеоценоз (экосистема) и компоненты леса. Древостой как основной компонент леса Живой напочвенный покров, подлесок, подрост, внеярусная растительность. Лесная фитомасса и ее распределение. Факторы лесообразования. Роль внешней среды в жизни леса. Лимитирующие факторы. Взаимное действие факторов.	10	Л	В	2		ТК	КЛ
38	Типология леса. Классификация лесов. Лес – явление географическое и историческое. Закономерности разнообразия лесов на земном шаре. Лесорастительные зоны и подзоны России. Вертикальная зональность. Лесорастительное и лесохозяйственное районирование. Начальный этап в лесной типологии (Роль Н. Генко, И. Гутторовича, А. Крюденера, А. Каяндера и др.). Факторы лесообразования – основа классификации типов леса. Тип леса в понимании В.Н.Сукачева. Эдафическая сетка Е.В. Алексеева - П.С. Погребняка. Различие и сходство типологических классификаций В.Н.Сукачева и П.С. Погребняка.	10	Л	В	2		ТК	КЛ
39	Определение типов условий местопроизрастания и типов леса по Е.В. Алексееву - П.С. Погребняку и В.Н.Сукачеву.	10	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
40	Возобновление и формирование леса. Возобновление леса- семенное и вегетативное. Факторы семенного возобновления. Классификация подроста. Дифференциация деревьев в лесу и естественное изреживание. Классификации деревьев в лесу. Продолжительность роста корней и стволов различных пород в высоту и по диаметру в течении календарного	10	Л	В	2		ТК	КЛ

	года. Рост одновозрастных чистых древостоев различного происхождения. Динамика площадей лесов по преобладающим породам. Причины и классификации смен различных древесных пород. Возникновение и развитие разновозрастных насаждений.							
41	Оценка возобновления леса по показателям встречаемости подроста.	11	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
42	Классификация рубок. Рубки сплошные, постепенные и выборочные. Классификация рубок в России и регламентирующие документы. Сплошные рубки, их виды и условия применения. Организационно-технические показатели сплошных рубок. Изменение лесорастительной среды после сплошных рубок. Типы вырубок и возобновление леса. Меры содействия возобновлению леса – общие требования и классификация. Постепенные рубки. Организационно-технические элементы постепенных рубок. Равномерно-постепенные и группово-постепенные рубки. Выборочные рубки их виды, общая характеристика и организационно-технические элементы.	11	Л	В	2	2	ТК	КЛ
43	Выбор участков под сплошную, постепенную и выборочную рубку. Обоснование организационно-технических элементов рубок.	11	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
44	Рубки ухода за лесом. Уход за лесом, его виды, цели и задачи. Виды рубок ухода и их нормативы. Возраст начала и окончания, интенсивность и повторяемость рубок ухода. Классификация деревьев при рубках ухода. Организация и способы проведения рубок ухода. Рубки ухода в лесах различных категорий защитности.	11	Л	В	2	2	ТК	КЛ
45	Выбор участков под рубки ухода. Обоснование организационно-технических элементов рубок. Определение лесоводственной и экономической эффективности рубок ухода.	12	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
46	Лесные и декоративные	12	Л	В	2	2	ТК	КЛ

	<p>ПИТОМНИКИ, как базы, поставляющие посадочный материал для защитного лесоразведения и озеленения. Виды питомников, их классификация. Дендрарии и маточные плантации. Хозяйственные отделения питомника. Расчет площади лесного и декоративного питомника. Продуцирующая, полезная и вспомогательная площадь питомника. Технический проект питомника. Достоинства и недостатки семенного и вегетативного размножения. Теоретические основы подготовки семян к посеву. Стратификация и другие способы подготовки семян к посеву. Посев семян – сроки, способы посева, нормы высева семян, глубина заделки семян. Значение и теоретические основы вегетативного размножения растений. Основные виды и технология вегетативного размножения: черенками, отводками, отпрысками, делением куста и т.д., культура изолированных тканей материала.</p>							
47	<p>Лесные и декоративные питомники. Выполнение расчета площади лесного и декоративного питомника и составление севооборотов.</p>	12	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
48	<p>Обработка почвы, применение удобрений, гербицидов и регуляторов роста в питомниках Теоретические основы обработки почвы в питомнике. Системы, способы и приемы основной обработки почвы. Севообороты. Значение удобрений в питании растений и их эффективность. Виды удобрений и их использование. Система удобрений при выращивании посадочного материала. Расчет количества применяемых удобрений. Виды гербицидов и регуляторов роста и их использование при выращивании посадочного материала.</p>	12	Л	В	2	2	ТК	КЛ
49	<p>Разработка систем применения удобрений.</p>	13	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
50	<p>Выращивание сеянцев древесно-кустарниковых и декоративных растений. Выращивание сеянцев в открытом</p>	13	Л	В	2	2	ТК	КЛ

	грунте. Выращивание сеянцев в закрытом грунте. Выращивание сеянцев с ЗКС. Особенности выращивания сеянцев разных видов хвойных и лиственных древесно-кустарниковых и декоративных растений.							
51	Разработка агротехники выращивания сеянцев.	13	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
52	Выращивание саженцев в школьном отделении питомника. Виды школ лесного и декоративного питомника и их назначение. Агротехника выращивания саженцев в 1 школе. Выращивание саженцев во 2-ой и 3-ей школах. Контейнерное выращивание саженцев.	13	Л	В	2	2	ТК	КЛ
53	Разработка агротехники выращивания саженцев.	14	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
54	Теоретические основы лесокультурных работ. Лесокультурный фонд и виды лесовозобновления. Лесоэкологические и экономические основы лесокультурного производства. Категории площадей лесокультурного фонда, их экологические и лесоводственные характеристики и очередность их освоения. Виды лесовозобновления.	14	Л	В	2	2	ТК	КЛ
55	Классификация площадей лесокультурного фонда и определение объема лесокультурных работ. Определения типов лесорастительных условий на объектах лесокультурного фонда.	14	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
56	Системы, методы и способы производства лесных культур. Системы лесных культур. Методы и способы производства. Размещение и состав лесных культур. Взаимовлияние древесных и кустарниковых пород в смешанных культурах. Густота лесных культур. Типы лесных культур.	14	Л	В	2	2	ТК	КЛ
57	Разработка технологии выращивания лесных культур на различных категориях площадей лесокультурного фонда	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
58	Производство лесных культур. Проектирование лесных культур,	15	Л	В	2	2	ТК	КЛ

	подготовка площади под лесные культуры в зависимости от категории. Виды и способы обработки почвы. Применение удобрений. Посев и посадка леса – их достоинства и недостатки. Уходы за лесными культурами. Оценка качества лесных культур. Организация лесокультурных работ.							
59	Составление проекта лесных культур.	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
60	Культуры основных лесообразующих пород. Реконструкция малоценных насаждений. Культуры дуба черешчатого. Культуры сосны, ели, лиственницы и сосны кедровой сибирской. Малоценные насаждения – категории и виды. Необходимость реконструкции малоценных насаждений. Способы и технология реконструкции малоценных насаждений.	15	Л	В	2	2	ТК	КЛ
61	Составление проекта лесных культур.	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
62	Теоретические основы семеноводства лесных и декоративных растений. Факторы, определяющие плодоношение лесных и декоративных растений. Периодичность плодоношения. Генетико-селекционная основа семеноводства. Состав ЕГСК и методика селекционно-семеноводческой работы. Отбор и селекционная оценка деревьев и насаждений. Выделение и сохранение генофонда лесных и декоративных растений. Лесосеменные объекты – лесосеменные плантации, постоянные и временные лесосеменные участки, плюсовые деревья и др.	16	Л	В	2	3	ТК	КЛ
63	Определение состава лесосеменной базы. Расчет потребности в семенах и определение площади лесосеменных участков и плантаций	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
64	Семеноводство лесных и декоративных растений. Технология получения семян. Основные виды плодов. Фазы созревания и признаки спелости. Время созревания и сбора плодов и	16	Л	В	2	3	ТК	КЛ

	семян важнейших древесных и декоративных растений. Прогноз и учет урожайности. Особенности семеноводства хвойных и лиственных лесных видов и декоративных видов растений. Селекционные объекты и создание ССЦ. Организация заготовок семенного сырья. Заготовка и переработка шишек хвойных и сухих плодов лиственных лесных растений, декоративных растений. Особенности заготовки и переработки сочных плодов. Определение основных показателей качества семян. Хранение семян.							
65	Основные морфологические признаки и хозяйственные условия плодов и семян важнейших лесных и декоративных растений зоны Юго-востока Европейской части России. Определение посевных качеств семян.	17	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
66	Таксация растущих деревьев и насаждений. Определение объемов стволов растущих деревьев. Приросты. Таксационные показатели насаждений. Состав древостоев и способы его определения. Возраст древостоя. Элемент леса. Бонитет насаждений. Средний диаметр древостоя. Средняя высота древостоя. Полнота древостоя и способы ее определения.. Густота древостоя, сомкнутость полога крон деревьев. Запас древесины древостоя.	17	Л	В	2	3	ТК	КЛ
67	Таксация растущих деревьев и насаждений. Определение таксационных показателей элемента леса: число деревьев, сумма площадей сечений, средний диаметр. Определение среднего диаметра, высоты, запаса, возраста, полноты, класса бонитета.	17	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
68	Таксация срубленных деревьев и лесных материалов. Форма продольного сечения ствола. Определение объема ствола по простым объемным формулам. Физические способы определения объема ствола. Таксация лесных материалов. Таксация дров. Обмер хвороста, древесной зелени, пней и	17	Л	В	2	2	ТК	КЛ

	кору. Таксация обработанных лесоматериалов. Таксационные измерения. Инструменты для таксационных измерений.							
	Таксация срубленных деревьев и лесных материалов. Определение таксационных показателей по древесному спилу. Таксация дров. Перевод складочных куб. м в плотные.	18	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
69	Измерительная и глазомерная таксация насаждений. Таксация лесосечного фонда Сортиментация запаса древесины. Методы сортиментации. Классы товарности. Характеристика подроста, подлеска и других частей насаждения. Приросты древесины и способы их определения. Таблицы хода роста. Содержание таблиц хода роста. Классификационная основа таблиц хода роста: бонитетная, типологическая. Методы составления таблиц хода роста. Отвод лесосек. Таксация лесосек при различных способах учета. Методы таксации лесосек. Материальная и денежная оценка лесосек.	18	Л	В	2	2	ТК	КЛ
70	Измерительная и глазомерная таксация насаждений. Определение запаса по объемным таблицам, таблицам хода роста, по кривой и прямой объемов. Сравнение результатов определения запаса древесины различными способами.	18	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
71	Измерительная и глазомерная таксация насаждений. Таксация лесосечного фонда. Определение прироста. Определение таксационных показателей яруса и насаждения в целом. Сравнение таксируемого насаждения с нормальным. Материальная оценка сосны, дуба, липы и других пород по сортиментным таблицам.	18	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
ИТОГО по разделу 2 «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры и таксация»					72	36		
Промежуточная аттестация: кандидатский экзамен по модулю « Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация »					24	12	Вы хК	

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация.

Виды контроля: ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО- устный опрос, КЭ – кандидатский экзамен, КЛ – конспект лекций.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по модулю «**Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация**» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Программа аспирантуры по научной специальности 4.1.6 **Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация** предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития навыков проведения научного исследования, умения аспирантом самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы: при проведении исследований по определению степени воздействия ветровой и водной эрозии на почву и сельскохозяйственные угодья и по определению природы возникновения лесных пожаров; при проектировании мероприятий по защите почв и сельскохозяйственных угодий от неблагоприятного воздействия ветровой и водной эрозии, создания защитных лесных насаждений, лесных культур и озеленения населенных пунктов, выращивания посадочного материала лесных и декоративных растений, организации и проведения заготовки семян и плодов лесных и декоративных растений, при проведении исследований по определению морфологии, экологии, типов и структуры леса.

Для достижения этих целей используются традиционные формы работы - решение ситуационных задач.

Решение ситуационных задач позволяет обучиться решению практических вопросов в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесная пирологии и таксации.

Самостоятельная работа охватывает проработку аспирантами отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов модуля. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля

а) основная литература

1. Братилова Н.П. Семеноводство лесообразующих пород/ Н.П. Братилова, Р.Н. Матвеева, Ю.Е. Щерба. – Красноярск: СибГУ им. М.Ф. Решетнева, 2017. - 92 с. [Электронный ресурс; URL: <https://reader.lanbook.com/book/147523#2>].

2. Вьюгин С.М. Цветоводство и питомниководство : учебное пособие/С.М. Вьюгин, Г.В. Вьюгина. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 144 с. [Электронный ресурс; URL: <https://e.lanbook.com/book/96851>].

3. Ивонин В.М. Лесомелиорация ландшафтов: учебник/ В.М. Ивонин. – Новочеркасск: Лик, 2018. – 206 с. [Электронный ресурс; URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/134781/#1>].

4. Ковязин В.Ф. Инженерное обустройство территории: учебное пособие/ В.Ф. Ковязин. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 480 с. [Электронный ресурс; URL: <https://reader.lanbook.com/book/212015#2>].

5. Максименко А.П. Ландшафтное проектирование объектов озеленения: учебное пособие/А.П. Максименко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. -192 с. [Электронный ресурс; URL: <https://reader.lanbook.com/book/187527#2>].

6. Основы лесного хозяйства и таксация леса: учебник/ под ред. М.В. Никонова. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 432 с. [Электронный ресурс; URL: <https://e.lanbook.com/book/96851>].

7. Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство: учебник/ С.Н. Сеннов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 336 с. [Электронный ресурс; URL: <https://reader.lanbook.com/book/210560#4>].

8. Сухоруких Ю.И. Инженерная биология: учебник/ Ю.И. Сухоруких, Б.С. Маслов, Н.Г. Ковалев, К.Н. Кулик. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 344 с. [Электронный ресурс; URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/93009/#4>].

9. Смирнов А.П. Охрана и защита лесов. Лесные пожары: учебное пособие/ А.П. Смирнов, А.А. Смирнов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. -124 с. [Электронный ресурс; URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/136166/#1>].

10. Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест. Градостроительные основы: учебное пособие/ В.С. Теодоронский. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 244 с. [Электронный ресурс; URL: <https://reader.lanbook.com/book/208535#2>].

11. Тихонов А.С. Лесоводство: учебник/ А.С. Тихонов, В.Ф. Ковязин. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 480 с. [Электронный ресурс; URL: <https://reader.lanbook.com/book/129091#2>].

12. Чураков Б.П. Лесоведение: учебник/ Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 220 с. [Электронный ресурс; URL: <https://reader.lanbook.com/book/195465#2>].

б) дополнительная литература

1. Агролесомелиорация: учебник/ А.Л. Иванов, К.Н. Кулик. – Волгоград: ВНИАЛМИ, 2006.- 746 с.

2. Атрощенко Г.П. Плодовые деревья и кустарники для ландшафта: учебное пособие/ Г.П. Атрощенко, Г.В. Щербакова. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 192 с. [Электронный ресурс; URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/38836/#2>].

3. Григорьев И.В. Технология и машины лесовосстановительных работ: учебник. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. - 192 с. [Электронный ресурс; URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/58165/#2>].

4. 5.Козаченко М.А. Лесные пожары и борьба с ними: учебное пособие/ М.А. Козаченко. – Саратов, СГАУ им. Н. И. Вавилова. 2013. - 200 с.

5.Максименко А.П. Декоративный питомник. Практикум: учебное пособие/А.П. Максименко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 100 с. [Электронный ресурс; URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/58165/#2>].

6.Новосельцева А.И. Справочник по лесным питомникам/ А.И. Новосельцева, Н.А. Смирнов. – М.: Лесная промышленность, 1983. – 280 с.

7.Новосельцева А.И. Справочник по лесным культурам/ А.И. Новосельцева, А.Р. Родин. – М.: Лесная промышленность, 1984. – 308 с.

8.Орловский С.Н. Борьба с лесными степными и торфяными пожарами: учебное пособие/ С.Н. Орловский. – Красноярск: изд-во КрасГАУ, 2016. - 299 с. [Электронный ресурс; URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/103842/#1>].

9.Попова О.С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений: учебное пособие/ О.С. Попова, В.П. Попов, Г.У. Харахонова. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. - 192 с. [Электронный ресурс; URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/517/#2>].

10.Попова О.С. Древесные растения в ландшафтном проектировании и инженерном благоустройстве территории/ О.С. Попова, В.П. Попов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 320 с. [Электронный ресурс; URL: <https://reader.lanbook.com/book/211565#2>].

11.Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древоводство: учебник/Т.А. Соколова. – М.: Изд.центр «Академия», 2012, 352 с.

12.Справочник агролесомелиоратора/ Г. Я. Маттис, Е. С. Павловский, А. Ф. Калашников. – М.: Лесная пром-сть, 1984. -248 с.

13.Справочник по лесосеменному делу/ под ред. А.И. Новосельцевой. – М.: Лесная промышленность, 1978. – 335 с.

14.Тимерьянов А.Ш. Лесная мелиорация: учебное пособие/ А.Ш. Тимерьянов. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 160 с. [Электронный ресурс; URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/44764/#2>].

15.Чухина О.В. Декоративное древоводство: учебное пособие/ О.В. Чухина, Е.Б.Карбасникова, Е.И. Куликова. – Вологда:Молочное, 2016. – 170 с. [Электронный ресурс; URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/130783/#1>].

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>

Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>

Электронно-библиотечная система iPRBooks - <http://www.iprbookshop.ru/>

Электронно-библиотечная система Znanium - <http://znanium.com/>

Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - <http://www.cnshb.ru/>

Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Электронно-библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com/>

г) периодические издания

не предусмотрены

д) *базы данных и поисковые системы:*

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>.

<https://login.webofknowledge.com/error/Error?Error=IPError&PathInfo=%2F&RouterURL=https%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F&Domain=.webofknowledge.com&Src=IP&Alias=WOK5>

<https://www.yandex.ru/>,

<https://www.google.ru/>.

е) *информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:*

• *информационно-справочные системы*

<https://www.garant.ru/>

<http://www.consultant.ru/>

программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	вспомогательная
2	Все темы дисциплины	ESET NOD 32	вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»	вспомогательная
4	Все темы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс	вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение модуля

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света. Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по модулю кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» имеются аудитории № 335 и № 337. В данных аудиториях имеется : рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска меловая; переносная мультимедийная система (ноутбук MSI 500; мультимедиа проектор BenQ MP 622с; экран для проектора на треноге Dinon 180×180). Аудитории подключены к интернету.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по модулю кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» имеются аудитории № 338 и № 354. В данных аудиториях имеется: комплект специализированной мебели, рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска меловая, мультимедийный комплект: ноутбук MSI 500; мультимедиа проектор BenQ MP 622с; экран для проектора на треноге Dinon 180×180.

Помещения для самостоятельной работы аспирантов (аудитория №№ 350,352, читальные залы библиотеки) оснащены: комплектом специализированной мебели, рабочим местом преподавателя, рабочими местами обучающихся, доской меловой, компьютерами CPU AMD Athlon 64 3200+210104002001717 (10 шт.), мониторами 15” LG Studioworks 700 1101040010000981 (10 шт.). Аудитории подключены к интернету.

Примечание: В случае проведения выездной практики применяется материально-техническое обеспечение профильных организаций (предприятий) с которыми заключены двухсторонние договоры на проведение практики обучающихся.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов по модулю «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе модуля и включает в себя:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в рабочей программе по модулю «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация».

10. Методические указания для обучающихся по изучению модуля «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация»

Методические указания по изучению модуля «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация» включают в себя*:

1. Краткий курс лекций.

Краткий курс лекций оформляется в соответствии с приложением 3.

2. Методические указания по выполнению практических занятий.

Методические указания по выполнению практических занятий оформляются в соответствии с приложением 4.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Лесное хозяйство и ландшафтное
строительство»*

«27» мая 2022 года (протокол № 13).