

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 09:15:57
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Институт управления природными ресурсами – факультет охотоведения
имени В.Н. Скалона

Кафедра Общей биологии и экологии

Утверждаю
Директор ИУПР
В.О. Саловаров



« 31 » мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
«Лесозащита»

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) Лесное дело

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная
1 курс, 1,2 семестр / 1,2 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- общеобразовательная и профессиональная подготовка инженеров лесного хозяйства, владеющих знаниями комплекса правил, методов и технологий, используемых для повышения устойчивости и защиты лесов, лесных питомников, лесосеменных плантаций, лесных культур, прочих объектов лесного хозяйства и лесной продукции от вредителей и болезней.

Основные задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с основными группами и видами возбудителей болезней древесных пород и других лесных растений, ролью фитопатогенов в снижении устойчивости и продуктивности лесов;

- ознакомление с основными группами и видами насекомых-энтомофагов древесных пород и других лесных растений, ролью насекомых в снижении устойчивости и продуктивности лесов;

- формирование знаний и практических навыков по противопожарной охране лесов;

- сформировать представление о существующих системах защиты леса, интегрированной защите, карантине растений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Лесозащита» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.01 – Лесное дело. Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических,	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин	Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; особенности подверженности разных лесообразующих пород

	<p>естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>для решения стандартных задач в области лесного хозяйства.</p>	<p>основным болезням и вредителям; закономерности горимости лесов. Уметь: пользоваться современными средствами сбора и передачи информации; использовать закономерности горимости лесов в практике борьбы с лесными пожарами. Владеть: Методиками сбора и обработки материалов для оценки состояния живых организмов; методами тушения и профилактики лесных пожаров; методами выявления причин нарушения устойчивости древостоев, симптомы заболеваний и их очагов; спланировать основные способы борьбы.</p>
ОПК-4	<p>Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4} - Обосновывает и реализует современные технологии в области лесного хозяйства.</p>	<p>Знать: современные технологии в области лесного хозяйства; разрешенные к применению современные препараты для уничтожения насекомых и патогенов, а также сроки обработки; Уметь: пользоваться современными средствами сбора и передачи информации; организовывать работу по применению препаратов для борьбы с болезнями и вредителями сеянцев разрабатывать технологии обработки почв и защиты сеянцев от вредителей и болезней; Владеть: современными профилактическими и истребительными мерами борьбы с вредными насекомыми и патогенами.</p>
ОПК-5	<p>Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-2_{ОПК-5} - Участвует в исследованиях лесных и урбо-экосистем и их компонентов.</p>	<p>Знать: методики проведения экспериментальных исследования в области лесного хозяйства, лесных и урбо-экосистем и их компонентов; Уметь: отличать поврежденные и здоровые деревья и древостои; Распознавать особенности некоторых видов патогенных</p>

			микроорганизмов; Владеть: методами наземного лесопатологического обследования; методами детального обследования насаждений; натурного технического обследования лесного участка.
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С
УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С
ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА
САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е. – 360 часа.

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 1,2; вид отчетности – экзамен (1 семестр), зачет (2 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 семестр	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	360/10	144/4	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	144	60	84
в том числе:			
Лекции (Л)	64	30	34
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	80	30	50
Самостоятельная работа:	180	48	132
Курсовой проект (КП)	-	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	80	20	60
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	100	28	72
Подготовка и сдача экзамена	36	36	-
Подготовка и сдача зачета	-	-	-

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 1, 2; вид отчетности 1 курс – зачет, 2 курс – экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 курс	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	360/10	180/5	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	44	20	24
в том числе:			
Лекции (Л)	20	8	12
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	24	12	12
Самостоятельная работа:	280	160	120
Курсовой проект (КП)	-	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	80	40	40
Самостоятельное изучение разделов	100	60	40
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	100	60	40
Подготовка и сдача экзамена	36		36
Подготовка и сдача зачета	-	-	-

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1.	Лесная фитопатология	16		16	24	Индивидуальное домашнее задание (презентация)
1.1	Тема 1.1 Основы общей фитопатологии. Фитопатология как наука. Предмет и задачи дисциплины. Связь с другими науками. Основные этапы истории и развития фитопатологии. Общие сведения о болезнях растений. Грибы – возбудители болезней растений. Принципы систематики грибов. Бактерии, вирусы, фитонематоды, паразитические цветковые растения как возбудители болезней растений. Патогенез и динамика инфекционных болезней растений. Иммуитет растений к инфекционным болезням.	8		8	12	
1.2	Тема 1.2 Болезни лесных растений. Болезни растений, вызываемые абиотическими факторами. Особенности влияния на состояние и устойчивость растений антропогенных факторов. Болезни семян и плодов древесных растений. Болезни сеянцев и молодняков. Сосудистые болезни. Некрозные болезни. Корневые гнили. Стволовые гнили. Поражение древесины деревоокрашивающими грибами. Разрушение древесины на складах и в открытых сооружениях. Разрушение древесины в зданиях и сооружениях с постоянным температурным режимом.	8		8	12	

2.	Лесная энтомология	14		14	24	Индивидуальное домашнее задание (презентация)
2.1	Тема 2.1 Основы общей энтомологии. Общие сведения о подтипе Трахейные. Насекомые – вредители растений. Принципы систематики насекомых. Общая характеристика представителей типа Членистоногих. Систематическое положение класса Насекомые в животном мире. Связь с другими группами животных.	6		6	12	
2.2	Тема 2.2 Насекомые – вредители лесных растений. Влияние абиотических факторов на развитие насекомых. Особенности влияния на состояние и устойчивость растений антропогенных факторов. Насекомые-вредители семян и плодов древесных растений. Насекомые-вредители сеянцев и молодняков. Поражение древесины разными группами насекомых. Разрушение древесины на складах и в открытых сооружениях. Разрушение древесины в зданиях и сооружениях с постоянным температурным режимом.	8		8	12	
	Экзамен					36
2 семестр						
3	Лесная пирология	14		14	18	Расчетно-графическая работа
3.1	Тема 3.1 Классификация лесных пожаров, источники и причины их возникновения. Особенности распространения пожаров в разных типах лесов. Лесные пожары: низовой, верховой, подземный, переходный. Сезонность лесных пожаров. Влияние влажности воздуха на спонтанные пожары. Влияние горных пород, наличия рудных месторождений на пожары, возникшие в результате ударов молний. Влияние подстилающей поверхности, почвы на пожары (торфяные пожары). Особенности распространения пожаров в темнохвойных, светлохвойных, смешанных,	4		4	6	

	лиственных лесах. Влияние на распространение пожаров полог лесов: ярусность древостоя, наличие подроста, наличие и сложение подлеска, живого и мертвого напочвенного покрова. Классификация лесов по классам пожарной опасности.					
3.2	Тема 3.2 Влияние пожаров на лес. Пирогенные смены лесов. Положительная роль пирогенного фактора: выгорание ослабленных древостоев, в результате распространения болезней и вредителей леса; уничтожение напочвенного покрова, препятствующего лесовосстановлению. Отрицательная роль пирогенного фактора. Послепожарные (пирогенные) смены леса: восстановительные (демутация), разрушительные (деградация). Пирогенные сукцессии.	4		4	6	
3.3	Тема 3.3 Мероприятия в лесном хозяйстве по профилактике и борьбе с лесными пожарами. Противопожарные мероприятия: опашка молодняков; отжиг сенокосов, болот, пастбищ; формирование минеральных полос, противопожарных разрывов; подновление опашки, мин. полос, противопожарных разрывов. Планирование, расчет выраженности работ в км, полученного леса в куб.м в результате проведенных работ.	6		6	6	
4	Технология лесозащиты	20		36	30	Закладка пробной площади
4.1	Тема 4.1 Лесопатологический мониторинг. Лесопатологическое обследование. Организация и методы наземного лесопатологического обследования. Рекогносцировочное и детальное лесопатологическое обследование. Методы детального	4		4	6	

	обследования насаждений.					
4.2	Тема 4.2 Методы защиты леса. Лесохозяйственные методы защиты леса. Биологические методы защиты леса. Химические методы защиты леса. Концентрации и нормы расходов пестицидов. Инсектициды. Фунгициды.	4		8	6	
4.3	Тема 4.3 Защита леса от хвое- и листогрызущих насекомых. Защита леса от хвое- и листогрызущих насекомых. Надзор и прогноз, обследование в очагах стволовых вредителей. Предупредительные и истребительные методы.	4		8	6	
4.4	Тема 4.4 Причины нарушения устойчивости насаждений. Причины нарушения устойчивости насаждений. Типы и этапы развития очагов. Методы обследования. Оценка состояния устойчивости насаждений. Обследование в очагах болезней леса. Лесозащитные мероприятия в очагах болезней.	4		8	6	
4.5	Тема 4.5 Системы мероприятий по защите растений, используемые в лесном хозяйстве. Меры профилактики неинфекционных болезней. Система мер борьбы с болезнями семян и плодов. Методы защиты питомников и молодняков. Система защиты растений от некрозно-раковых и сосудистых болезней древесных пород в объектах лесного хозяйства. Система мероприятий по защите насаждений от гнилевых болезней в объектах лесного хозяйства. Лечебные мероприятия в парках и лесопарках. Защита древесины на лесных складах, в сооружениях и постройках. Интегрированная защита растений.	4		8	6	
	Зачет					
	Итого по дисциплине	64		80	180	360

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)	Формы текущей, промежуточной аттестации
-------	-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1 курс						
1.	Лесная фитопатология	4		6	80	Контрольная работа
1.1	Тема 1.1 Основы общей фитопатологии. Фитопатология как наука. Предмет и задачи дисциплины. Связь с другими науками. Основные этапы истории и развития фитопатологии. Общие сведения о болезнях растений. Грибы – возбудители болезней растений. Принципы систематики грибов. Бактерии, вирусы, фитонематоды, паразитические цветковые растения как возбудители болезней растений. Патогенез и динамика инфекционных болезней растений. Иммуитет растений к инфекционным болезням.	2		2	40	
1.2	Тема 1.2 Болезни лесных растений. Болезни растений, вызываемые абиотическими факторами. Особенности влияния на состояние и устойчивость растений антропогенных факторов. Болезни семян и плодов древесных растений. Болезни сеянцев и молодняков. Сосудистые болезни. Некрозные болезни. Корневые гнили. Стволовые гнили. Поражение древесины деревоокрашивающими грибами. Разрушение древесины на складах и в открытых сооружениях. Разрушение древесины в зданиях и сооружениях с постоянным температурным режимом.	2		4	40	
2.	Лесная энтомология	4		6	80	Контрольная работа
2.1	Тема 2.1 Основы общей энтомологии. Общие сведения о подтипе Трахейные. Насекомые – вредители растений. Принципы систематики насекомых. Общая характеристика представителей типа Членистоногих. Систематическое положение класса Насекомые в животном мире. Связь с другими	2		2	40	

	группами животных.					
2.2	<p>Тема 2.2 Насекомые – вредители лесных растений.</p> <p>Влияние абиотических факторов на развитие насекомых. Особенности влияния на состояние и устойчивость растений антропогенных факторов. Насекомые-вредители семян и плодов древесных растений. Насекомые-вредители сеянцев и молодняков. Поражение древесины разными группами насекомых. Разрушение древесины на складах и в открытых сооружениях. Разрушение древесины в зданиях и сооружениях с постоянным температурным режимом.</p>	2		4	40	
	Экзамен					36
2 курс						
3	Лесная пирология	6		6	60	Контрольная работа
3.1	<p>Тема 3.1 Классификация лесных пожаров, источники и причины их возникновения. Особенности распространения пожаров в разных типах лесов. Лесные пожары: низовой, верховой, подземный, переходный. Сезонность лесных пожаров. Влияние влажности воздуха на спонтанные пожары. Влияние горных пород, наличия рудных месторождений на пожары, возникшие в результате ударов молний. Влияние подстилающей поверхности, почвы на пожары (торфяные пожары). Особенности распространения пожаров в темнохвойных, светлохвойных, смешанных, лиственных лесах. Влияние на распространение пожаров полог лесов: ярусность древостоя, наличие подроста, наличие и сложение подлеска, живого и мертвого напочвенного покрова. Классификация лесов по классам пожарной опасности.</p>	2		2	20	
3.2	<p>Тема 3.2 Влияние пожаров на лес. Пирогенные смены лесов.</p>	2		2	20	

	<p>Положительная роль пирогенного фактора: выгорание ослабленных древостоев, в результате распространения болезней и вредителей леса; уничтожение почвенного покрова, препятствующего лесовосстановлению.</p> <p>Отрицательная роль пирогенного фактора. Послепожарные (пирогенные) смены леса: восстановительные (демутация), разрушительные (деградация). Пирогенные сукцессии.</p>					
3.3	<p>Тема 3.3 Мероприятия в лесном хозяйстве по профилактике и борьбе с лесными пожарами.</p> <p>Противопожарные мероприятия: опашка молодняков; отжиг сенокосов, болот, пастбищ; формирование минеральных полос, противопожарных разрывов; подновление опашки, мин. полос, противопожарных разрывов. Планирование, расчет выраженности работ в км, полученного леса в куб.м в результате проведенных работ.</p>	2		2	20	
4	Технология лесозащиты	6		6	60	Контрольная работа
4.1	<p>Тема 4.1 Лесопатологический мониторинг. Лесопатологическое обследование. Организация и методы наземного лесопатологического обследования. Рекогносцировочное и детальное лесопатологическое обследование. Методы детального обследования насаждений.</p>	2			10	
4.2	<p>Тема 4.2 Методы защиты леса. Лесохозяйственные методы защиты леса. Биологические методы защиты леса. Химические методы защиты леса. Концентрации и нормы расходов пестицидов. Инсектициды. Фунгициды.</p>			2	10	
4.3	<p>Тема 4.3 Защита леса от хвое- и листогрызущих насекомых. Защита леса от хвое- и листогрызущих насекомых. Надзор и прогноз, обследование в очагах стволовых</p>	2			10	

	вредителей. Предупредительные и истребительные методы.					
4.4	Тема 4.4 Причины нарушения устойчивости насаждений. Причины нарушения устойчивости насаждений. Типы и этапы развития очагов. Методы обследования. Оценка состояния устойчивости насаждений. Обследование в очагах болезней леса. Лесозащитные мероприятия в очагах болезней.			2	10	
4.5	Тема 4.5 Системы мероприятий по защите растений, используемые в лесном хозяйстве. Меры профилактики неинфекционных болезней. Система мер борьбы с болезнями семян и плодов. Методы защиты питомников и молодняков. Система защиты растений от некрозно-раковых и сосудистых болезней древесных пород в объектах лесного хозяйства. Система мероприятий по защите насаждений от гнилевых болезней в объектах лесного хозяйства. Лечебные мероприятия в парках и лесопарках. Защита древесины на лесных складах, в сооружениях и постройках. Интегрированная защита растений.	2		2	20	
	Экзамен					36
	Итого по дисциплине	20		24	180	360

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

7.1.1. Основная литература:

1. Смирнов А.П. Лесная пирология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов бакалавриата направления подготовки 35.03.01 “лесное дело” / А.П. Смирнов, А. А. Смирнов. - СПбГЛТУ, 2018. - 140 с. - Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/112730>.

2. Чураков, Б.П. Лесная фитопатология [Электронный ресурс]: учеб./ Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков.- М.: Лань, 2012.- 447 с.: ил.- режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3177

3. Харченко, Н. Н. Технология лесозащиты [Электронный ресурс] : тексты лекций / Н. Н. Харченко, Н. А. Харченко, В. В. Гарнага. - : ВГЛТУ, 2014. - 256 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111843>. - ISBN 978-5-7994-0643-1: Б. ц. Перейти к внешнему ресурсу <https://e.lanbook.com/book/111843>

7.1.2. Дополнительная литература:

1. Минкевич, И.И. Фитопатология [Электронный ресурс]/ И. И. Минкевич, Т. Б. Дорофеева, В. Ф. Ковязин. – М.: Лань, 2011.- 158 с.- режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1544

2. [Касынкина, О. М.](#) Лесная энтомология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 – лесное дело / О. М. Касынкина. - Пенза : ПГАУ, 2017. - 203 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131119>. - Б. ц. Перейти к внешнему ресурсу <https://e.lanbook.com/book/131119>

3. Ушницкий, А.А. Методические указания по выполнению практических работ по «Технологии лесозащиты». Направление: 250100 Лесное дело/ М. Ф. Григорьев, А. А. Ушницкий.— 2013.- 17 с. – режим доступа: <http://rucont.ru/efd/238301>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://window.edu.ru/window-> информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», в которой представлены полнотекстовые источники по всем основным разделам экологии.

2. Каталог Интернет-сайтов о природных ресурсах и экологии <http://www.priroda.ru>.

3. Экологический мониторинг ecomonitoring.report.ru.

4. <http://ecology.gpntb.ru/ecolibrary> электронный каталог ГПНТБ

5. <http://scibook.net/ekologiya.html> учебники по экологии бесплатно

Сайты электронных библиотек

1. <http://cyberleninka.ru/article/c/biotehnologiya> - научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

2. <http://www.book.ru>-электронная библиотека Book.ru

3. <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>-база данных AGRIS

4. <http://e.lanbook.com/>- Издательство «Лань» электронно-библиотечная система.

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,

НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

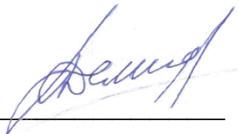
Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
664026, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59, Иркутский ГАУ, ауд. №35	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 30 шт.</p> <p>Технические средства обучения: Проектор Epson EMP-280 14846, микроскопы - 12 шт., коллекции постоянных препаратов по цитологии и гистологии, влажные препараты животных, коллекция птиц, набор орудий лова рыбы, учебно-наглядные пособия.</p>	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.
664026, Иркутск улица Тимирязева , 59 Иркутский ГАУ ауд.- 28	<p>компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., Ксерокс Canon, Принтер Мебель: столы, стулья</p>	<p>читальный зал для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))</p>

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 35.03.01 Лесное дело, профиль Лесное дело.

Программу составил: _____  Лузан Андрей Андреевич

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Общей биологии и экологии.

Протокол № 8 от «31» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  Демидович Александр Петрович