Министерство науки и высшего образования Российской Федерации НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ пого-Декан ГГФ факультет

П.А. Тишин

«29» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины «Основы лесоведения»

Направление подготовки **05.03.06** Экология и природопользование

Профиль подготовки **Природопользование**

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

> Форма обучения **Очная**

Одобрено кафедрой экологии и природопользования

Протокол № 65 от «13» мая 2020 г.

Зав. кафедрой, доцент

_______ Т. В. Королева

Рекомендовано методическим советом

геолого-географического факультета

Председатель методической комиссии

по направлению «Экология и природопользование», доцент кафедры географии

М. А. Каширо

« 26 » июня 2020 г.

Рабочая программа по дисциплине «Основы лесоведения» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. N 653.

Общий объем дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часов. Из них контактная работа – 50 часов, самостоятельная работа студентов – 94 часа.

Экзамен в четвертом семестре.

Авторы:

преподаватель дисциплины Шипоша Валерия Дмитриевна

Рецензент:

доцент кафедры географии ГГФ, к.г.н. Ромашова Татьяна Владимировна

1. Код и наименование дисциплины

Б.1.В.ВД.08.02 Основы лесоведения

2.Местодисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Основы лесоведения» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 05.03.06 — Экология и природопользование. Концептуально и логически дисциплина находится во взаимодействии со всем комплексом дисциплин базовой части профессионального цикла основной образовательной программы. Содержательно дисциплина входит в блок дисциплин, закладывающих основы фундаментальных знаний, посвященных изучению антропогенного воздействия на природную среду: физическая география, метеорология, физика, химия, региональное природопользование.

Целью дисциплины «Основы лесоведения» является изучение общих понятия о лесе и его компонентах, особенностей леса, как природной системы, экологии классификации и динамики, а также учения о типах леса в России и зарубежных странах. Задачи дисциплины заключаются в ознакомлении взаимосвязей компонентов леса, о влиянии на них экологических факторов, о закономерностях возобновления древесных пород и развития насаждений.

3. Год/годы и семестр/семестрыобучения.

Второй год обучения, 4 семестр.

4. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия.

Дисциплина «Основы лесоведения» базируется на знаниях основ географии, химии, физики, природопользования, общей экологии.

5. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачетные единицы, 144 часов, из которых 50 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов – занятия лекционного типа, 12 часа – занятия семинарского типа, 22 часа – практические занятия) 94 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

6. Формат обучения — очный, с применением дистанционных образовательных технологий.

7.Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3 владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	31 (ОПК-3) – Знать методы отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований В1(ОПК-3) – Владеть навыками обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации,
	методами составления экологических и техногенных карт

У1(ОПК-3) – Уметь
систематизировать, анализировать
информацию, формирования баз данных
загрязнения окружающей среды, методами
оценки воздействия на окружающую
среду, выявлять источники, виды и
масштабы техногенного воздействия

8. Содержание дисциплины (модуля) и структура учебных видов деятельности

Наименование	Bcero	Конт	актная работа (ч	нас.)	Самостоятельная
разделов и тем	(час.)	Лекции	Семинары	Практика	работа (час.)
Понятие о	8	4			4
природе леса					-
Лес и	9	4			5
окружающая					
среда					
Лес и климат	9	4		1	5
Лес и тепло	10	4			6
Лес и свет	10		4		6
Лес и влага	10		4		6
Гидрологическая	10		4		6
роль леса					
Лес и воздух	7			2	5
Лес и ветер	7			2	5
Лес и почва	8			2	6
Лес и живой	7			2 2	5
напочвенный					
покров					
Лес и фауна	8			2	6
Возобновление	8			2	6
леса					
Рост и развитие	8			2	6
леса					
Смена древесных	8			2	6
пород					
Типология леса	8			2	6
Устойчивое	9			4	5
управление					
лесами и					
сохранение					
биоразнообразия					
Итого	144	16	12	22	94

8.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие о природе леса

Лесоведение. Морозов Г.Ф. – создатель учения о лесе. Лес – явление географическое. Понятие о лесном фитоценозе (насаждении) и компоненты лесного фитоценоза. Структура древостоя. Борьба за существование в лесу. Естественный отбор и приспособление к условиям обитания. Составные растительные элементы леса, их лесоводственное и хозяйственное значение.

Тема 2. Лес и окружающая среда.

Понятие о биосфере. Роль леса в улучшении биосферы. Биотические факторы и лес.

Тема 3. Лес и климат.

Влияние климата на лес и леса на климат. Глобальное потепление. Зональные особенности произрастания лесов.

Тема 4. Лес и тепло.

Значение тепла в жизни леса. Вегетационный период, его продолжительность и значение. Влияние крайних температур на рост и развитие древесных растений. Шкала относительной требовательности древесных растений к теплу. Температурный режим в лесу, на открытых площадях и способы его регулирования.

Тема 5. Лес и свет.

Значение света в жизни леса. Требовательность древесных растений к свету и факторы, влияющие на нее. Признаки светолюбия и теневыносливости древесных растений. Влияние света на формирование деревьев, рост их в высоту и по диаметру, образование листьев, развитие почек, одревеснение побега, плодоношение древесных пород. Шкала отношения древесных растений к свету. Световой режим в лесу и его регулирование при помощи лесохозяйственных мероприятий.

Тема 6. Лес и влага.

Значение влаги в жизни леса. Источники влаги и ее влияние на лес. Влияние на лес продолжительных засух, затопления и заболачивания. Распределение осадков в лесу (водный баланс). Шкала отношения древесных растений к влаге.

Тема 7. Гидрологическая роль леса.

Деление лесов по гидрологическому значению. Методы регулирования гидрологической роли леса в целях улучшения окружающей среды. Роль леса в борьбе с водной эрозией.

Тема 8. Лес и воздух.

Состав воздуха. Значение составных частей воздуха в жизни древесных растений, содержание углекислого газа в лесу и меры по его регулированию. Загрязнение воздуха и его влияние на лес. Газоустойчивость древесных и кустарниковых растений.

Тема 9. Лес и ветер.

Значение ветра в жизни леса. Ветровал, бурелом, лесоводственные меры борьбы с ними. Влияние леса на скорость ветра. Ветрозащитная роль леса и полезащитных лесных полос. Условия, повышающие и понижающие ветроустойчивость деревьев и древостоев.

Тема 10. Лес и почва.

Значение почвы в жизни леса, ее влияние на породный состав лесов, их возобновление, продуктивность, долговечность, технические качества древесины и характер корневой системы. Биологический круговорот веществ в лесу. Шкала отношения древесных растений к почве. Влияние леса на почву, почвоулучшающие и почвоухудшающие породы. Лесная подстилка, ее виды, свойства и значение. Мероприятия по повышению плодородия лесных почв.

Тема 11. Лес и живой напочвенный покров.

Состав живого напочвенного покрова под пологом леса, на вырубках, факторы на него

влияющие. Лесоводственное значение живого напочвенного покрова. Живой напочвенный покров как показатель лесорастительных условий. Роль живого напочвенного покрова в распространении полезных и вредных представителей лесной фауны.

Тема 12. Лес и фауна.

Фауна как составная часть лесного биогеоценоза. Положительное и отрицательное влияние фауны на лес. Использование лесов в целях ведения охотничьего хозяйства.

Тема 13. Возобновление леса.

Понятие о возобновлении леса. Семенное возобновление, его значение, этапы и их характеристика. Вегетативное возобновление, его виды, признаки, значение и факторы на него влияющие. Особенности лесовозобновления под пологом леса и на вырубках. Сравнительная оценка семенного и вегетативного возобновления леса.

Тема 14. Рост и развитие леса.

Понятие о росте и развитии древесных растений, факторы на них влияющие. Этапы развития древесных растений. Возрастные периоды жизни леса. Быстрота роста древесных пород и ее практическое значение. Классификация деревьев в лесу по росту, развитию, их практическое значение. Бонитет леса. Естественный отбор в лесу, межвидовая и внутривидовая борьба. Отпад древесных растений. Лесоводственная характеристика и значение чистых и смешанных, простых и сложных, одновозрастных и разновозрастных насаждений. Лесоводственная роль и значение подлеска и подгона.

Тема 15. Смена древесных пород.

Смена древесных пород и причины ее вызывающие. Смена хвойных древесных пород лиственными и обратное их восстановление. Понятие сукцессии, виды сукцессий. Регулирование процессов смены пород.

Тема 16. Типология леса.

Понятие и определение типа леса и типа лесорастительных условий. Тип леса как основа классификации насаждений. Учение о типах насаждений Г.Ф. Морозова. Учение о типах леса В.Н. Сукачева. Классификации лесов по А.А. Крюденеру, Е.В. Алексееву и П.С. Погребняку.

Тема 17. Устойчивое управление лесами и сохранение биоразнообразия.

Обзор истории развития лесоуправления. Основы устойчивого лесоуправления. Экологические и экономические основы устойчивого лесоуправления. Интенсивное лесное хозяйство – шведская модель.

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 Виды самостоятельной работы и формы текущего контроля

В учебном процессе используются интерактивные формы обучения: практические работы с использованием MicrosoftOfficeWord, MicrosoftOfficePowerPoint.

Самостоятельная работа студентов заключается в следующем: поиск рекомендованной литературы в библиотеке, в Интернет –ресурсах; написание реферата, подготовка доклада к семинарам, создание компьютерной презентации по теме.

9.2 Перечень вопросов для самостоятельной работы

- 1. Развернутое определение понятия «лес» и характеристика основных черт, присущие лесу.
 - 2. Экологическая роль леса.
 - 3. Лесной фитоценоз.
 - 4. Лес и биотические факторы.
 - 5. Лес и абиотические факторы.
 - 6. Антропогенные нагрузки на лесные экосистемы.
 - 7. Классификация Крафта, ее достоинства и недостатки.
 - 8. Распределение фитомассы в насаждении.
 - 9. Характеристика насаждений по возрасту.
 - 10. Возобновление леса.
 - 11. Гидроклиматическая роль леса.
 - 12. Влияние на лес низких и высоких температур.
 - 13. Зависимость лесных насаждений от почвенных условий.
 - 14. Смены древесных пород.
 - 15. Лесная типология.

10. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включающий:

Форма промежуточной аттестации – экзамен. Фонд оценочных средств см. в Приложении.

11. Ресурсное обеспечение:

11.1 Основная литература:

- 1. Биоразнообразие: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки "Экология и природопользование" / А.К. Бродский. Москва: Академия, 2012. 206 с.
- 2. Лесоведение и лесоводство: учебник: [для вузов по направлению "Лесное дело"] / С.Н. Сеннов. Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2011. 329 с.
- 3. Лесоведение: эволюционные и генетические аспекты: [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 260400 "Лесное хозяйство", направления 656200 "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство"] / Е.В. Титов. М: Колос, 2008. 223 с.

11.2 Дополнительная литература:

- 1. Введение в экологию растений: [учебное пособие для специальностей "лесоведение", "почвоведение", "агрономия", "экология"] / Е.П. Прокопьев; Том. гос. ун-т. Томск: [Том. гос. ун-т], 2004. 162 с.
- 2. Лесоведение и лесоводство: [учебник для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров 554200 "Лесное дело"] / С.Н. Сеннов. М.: Академия, 2005. 253 с.
- 3. Лесоведение и лесоводство: [учебник для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров 554200 "Лесное дело"] / С.Н. Сеннов. М.: Академия, 2008. 253 с.
- 4. Лесоведение: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Лесное хозяйство" / И.С. Мелехов. М.: Издательство Московского государственного университета леса, 2002. 399 с.
- 5. Some aspects of forest science: методическое пособие для студентов биологопочвенного факультета (лесоведение) / Том. гос. ун-т; сост.: Ламброва Л.А. Томск: [б.и.] , 2005. 53 с.

11.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

- 1. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электрон.-библиотечная система. Электрон. дан. М., 2013. URL: http://www.biblio-online.ru/
- 2. Лесоведение: журнал / Рос. АН. Москва: Наука, 1967-н.в. Доступ к электронной версии журнала в сети ТГУ через Электронную библиотеку eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7867
- 3. Лесоведение и лесоводство: учебник: [для вузов по направлению "Лесное дело"] / С.Н. Сеннов. Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2011. Электронный ресурс: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=670Электронное издание Доступ к полному тексту документа после регистрации пользователя на сайте: http://e.lanbook.com/ в локальной сети ТГУ
- 4. Лесоводство Ч. 1: Лесоведение: учебное пособие для студентов лесохозяйственного факультета (специальность 1512). Л., 1976. Электронный ресурс:

http://sun.tsu.ru/limit/2016/000066348/000066348.djvu

- 5. Сайт Федерального агентства лесного хозяйства Российской Федерации. Электронный доступ: http://www.rosleshoz.gov.ru/terminology/
 - 12. Язык преподавания русский.

Приложение к рабочей программе по дисциплине «Основы лесоведения»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП по направлению 05.03.06 Экология и природопользование,

Т. В. Королева

«21» мая 2020 г.

Фонд оценочных средств Для изучения учебной дисциплины

«Основы лесоведения»

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

> Профиль подготовки Природопользование

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся, изучающих дисциплину «Биоэкологический мониторниг» уровень бакалавриат.

Цель ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.).

Задачами ФОС являются:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированных компетенций;
- контроль и управление достижением целей реализации ООП;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин с определением результатов и планированием необходимых корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной «Биоэкологический мониторинг»

В результате освоения дисциплины «Биоэкологический мониторинг» у обучающегося формируются следующие компетенции:

• компетенция ОПК-3: владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования.

2 Карты компетенций

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Карта компетенции ОПК-3 владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей

геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования.

Уровень	Планируемые результаты обучения	Sec.	Критерии оценивания результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения	атов обучения	
компетенций	(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	1	2	3	4	5
ОПК-3, I уровень владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической и практическ	Знать методы отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований. (ОПК-3) — I	Энаний. знаний.	Фрагментарные знания основ отбора проб и проведения химико-анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований.	Общие представления о теоретических основах отбора проб и проведения химико- аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований.	Сформированные систематические представления о теоретических основах отбора проб и проведения химико- анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований.
		Отсутствие	Фрагментарное	В целом	В целом	Успешное и
	вать, анализиро	умений	умение	успешное, но не	успешное, но	систематическое
	цию, формиј		систематизироват	систематическое	содержащее	умение
	данных загрязнения окружающей среды. Метолами опенки возлействия		ь, анализировать	умение	отдельные	-
	на окружающую среду, выявлять		формирования баз	ь, анализировать	систематизироват	в, анализировать информацию,

Междетенный дорждения д	Уровень	Планируемые результаты обучения		Критерии	Критерии оценивания результатов обучения	гатов обучения	
Банных данных деримарования баз орожирования баз дагрязнения дереды, методами окружающей дагрязнения дереды, методами окружающую оценки дереды, методами дереды, выявыхов дереду, дере	освоения компетенций	(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	-	2	E .	4	S
адаржанения формирования оза информации, устания среды, методами окружающей данных оценки окружающую окружающую окружающую оценки источники, виды и среды, методами среду, выявлять воздействия на масштабы техногенного источники, виды и среду, выявлять воздействия на масштабы источники, виды и техногенного навыков обработки, полевой и нарыков информации, плояводственной обработки, полевой и нарыков информации, плояводки нарыков информации, плояводки информации, плояводки информации, плояводки информации, видыния информации, полевой и нарокающееских и полевой и нарокающееских и нарокающееских и нарокающееской пноромации, полевой и нарокающееских и нарокающееских и нарокающееских и нарокающееских и нарокающееских и нарокающееской пноромации, полевой и нарокающееских нарокающееских нарокающееских нарокающееских нарокающееских нарокающееских нарокающееских нарокающееских нарокающеес		виды и		данных	информацию,	ь, анализировать	формирования баз
окружающей данных формирования баз среды, методами окружающей загрязнения дагрязнения оценки окружающей осружающую осреду, выявлять меточники, виды и сточники, виды и техногенного наститабы воздействия воздействия воздействия обработки, виды и систематическое сопровождающее обработки, анализа и синтеза навыков производственной обработки, анализа и синтеза информации, анализа и информации, анализа информации		teanor charge of bospener bay (Others).		загрязнения	формирования оаз	информацию,	данных
оценки окружающей данных оценки окружающей окружающей окружающей окружающей окружающей окружающей окружающую оценки источники, виды и окружающую оценки источники, виды и окружающую оценки источники, виды и окружающую источники, виды и осточники, виды и осточники и обработки, экологических и методами и осточники и осставления и информации, экологических и методами и осточники и осставления и информации, экологических и истолами и экологических и информации, экологических и осставления				окружающей	данных	формирования баз	загрязнения
окружающию среды, методами окружающей загрязнения среду, вызвлять коточники, виды и среды, методами среду, вызвлять коточники, виды и среду, вызвлять воздействия среду, вызвлять воздействия испочники, виды и среду, вызвлять воздействия применение применение успешнос, но не давыков систематическое собработки, полевой и навыков пабораторной производственной обработки, полевой и навыков информации, экологической информации, зкологической информации, зкологических и пехногенных карт составления нехногенных карт составления зкологических и нехногенных карт составления				среды, методами	загрязнения	данных	2
окружающую оценки окружающей окружающей окружающую окружающую оценки окружающую техногенного те				оценки	окружающей	загрязнения	среды, методами
реду, вызывлять отфенена оценки виды и сточники, виды и сточники, виды и масштабы м				окружающую	среды, методами	окружающей	оценки
отсучники, виды и окружающую воздействия на масштабы поточники, виды и окружающую техногенного источники, виды и техногенного воздействия насштабы воздействия навыков применение успешное, но навыков производственной производст				Chem bridging	DOCTONOM IN	среды, методами	воздействия
масштабы окружающую воздействия на масштабы окружающую техногенного источники, виды и среду, выявлять воздействия источники, виды и среду, выявлять ирименение окружающую Отсутствие Фрагментарное навыков В целом В целом В целом Навыков. применение успешное, но не успешное, но на ирименение успешное, но на успешное, но на успешное, но на ирименение успешное, но на успешное, но на успешное, но навыков обработки, применение ироизводственной ироизводственной ироизводственной информации, информации, информации, информации, информации, экологической информации, информации, информации, информации, экологических информации, информа				среду, выявлять	воздеиствия на	оценки	2
масштабы среду, выявлять окружающую техногенного источники, виды и среду, выявлять воздействия техногенного масштабы применетарное воздействия техногенного применетарное В целом В целом применение успешное, но не успешное, но обработки, применение успешное, но производственной применение информации производственной применение применение производственной производственной информации производственной производственной информации методами производственной информации экологической полевой и производственной производственной информации производственной экологических и информации информации экологических и методами информации экологических и информации экологических и производствения информации экологических и производствения информации				источники, виды и	окружающую	воздействия на	среду, выявлять
техногенного источники, виды и техногенного петочники, виды и техногенного петочники, виды и техногенного Отсутствие Фрагментарное навыков В целом В целом Навыков. применение навыков успешное, но не успешное, но не успешное, но не успешное, но навыков производственной и применение успешное, но не успешное, но не успешное, но не успешное, но не извыков производственной обработки, применение информации, зкологической и производственной информации, зкологической и производственной информации, зкологической и пабораторной зкологической и пабораторной зкологических и информации, зкологически				масштабы	среду, выявлять	окружающую	источники, виды и
воздействия. масштабы поточники, виды и техногенного воздействия источники, виды и техногенного воздействия Отсутствие применение навыков. Фрагментарное навыков. В целом воздействия В целом воздействия Навыков. применение обработки, применение иромзводственной и производственной и производственной зкологической и пиформации, зкологической и пиформации, зкологической и пиформации, зкологической и ниформации, зкологической и пиформации, зкологической и ниформации, зкологической и информации, зкологической и ниформации, зкологической и на производственной и ниформации, зкологической и ниформации, зкологической и ниформации, зкологической и на производственной и ниформации, зкологической и ниформации, и ниформации, и ниф				техногенного	источники, виды и	среду, выявлять	масштабы
Отсутствие Фрагментарное навыков. В целом В целом В целом Навыков. применение обработки, применение обработки, производственной информации, экологической и производственной информации, экологической и производственной информации, экологической и производственной информации, акологической и производственной информации, акологической и производственной информации, акологической и пнформации, акологической информации, акологической информации, акологической информации, акологической информации, акологических и пехногенных карт техногенных карт техногенных карт составления информации, акологических и нехногенных карт техногенных карт техногенных карт зкологических и нехологических и нехологических и нехногенных карт техногенных карт техногенных карт зкологических и нехногенных карт				воздействия.	масштабы	источники, виды и	техногенного
Отсутствие Фрагментарное навыков. В целом навыков. В производствение. В производствение. В производственной. В производственной. В навыков.					техногенного	масштабы	возлействия
Отсутствие Фрагментарное В целом В целом навыков. применение успешное, но не успешное, но обработки, применение я отдельными обработки, применение я отдельными производственной применение я отдельными производственной применение я отдельными производственной применение я отдельными производственной применение в отдельными производственной производственной применение информации, производственной производственной методами производственной производственной экологических и методами пиформации, экологических и методами пиформации, экологических и методами петодами техногенных карт осставления методами техногенных карт экологических и техногенных карт экологических и					возлействия	техногенного	
Отсутствие Фрагментарное В целом В целом навыков. применение успешное, но не успешное, но обработки, применение я отдельными производственной применение я отдельными производственной применение применение производственной производственной применение пабораторной производственной производственной пиформации, полевой и производственной методами экологической полевой и пиформации, экологической полевой и пенных карт пиформации, экологической техногенных карт пенформации, экологических и техногенных карт пенформации, экологических и						возлействия	
навыков. применение успешное, но не успешное, но не обработки, применение я отдельными анализа и синтеза навыков применение производственной применение полибками производственной производственной применение производственной производственной применение пиформации, пабораторной производственной методами пабораторной пиформации, экологической пиформации, пабораторной пиформации, пабораторной пиформации, экологической пиформации, пабораторной зкологической пиформации, экологической техногенных карт оставления петодами техногенных карт оставления петодами техногенных карт экологических и		Владеть	Отсутствие	Фрагментарное	В целом	В целом	Успешное и
навыков систематическое сопровождающеес обработки, применение я отдельными анализа и синтеза навыков применение , полевой и анализа и синтеза навыков лабораторной производственной обработки, экологической , полевой и анализа и синтеза информации, экологической , полевой и методами экологической , полевой и деораторной экологической , полевой и деораторной производственной методами зкологической техногенных карт зкологических и техногенных карт составления техногенных карт зкологических и техногенных карт зкологических и		навыками обработки, анализа и	навыков.	применение	успешное, но не	успешное, но	систематическое
я анализа и синтеза применение я отдельными производственной обработки, применение , полевой и производственной применение , полевой и производственной применение , полевой и производственной анализа и синтеза информации, полевой и производственной методами зкологической полевой и осставления информации, лабораторной зкологических и методами лабораторной зкологических и зкологических и техногенных карт составления техногенных карт зкологических и зкологических и зкологических и		синтеза производственной, полевой и		навыков	систематическое	сопровождающеес	применение
я анализа и синтеза навыков ошибками , полевой и анализа и синтеза навыков лабораторной производственной обработки, экологической , полевой и анализа и синтеза информации, лабораторной производственной методами экологической , полевой и осставления информации, экологической техногенных карт осставления информации, экологических и методами ниформации, экологических и методами техногенных карт экологических и экологических и		лабораторной экологической		обработки,	применение	я отдельными	навыков
производственной иловой и обработки, применение , полевой и лабораторной лабораторной экологической оставления составления техногенных карт зологических и недораторной зологических и зологических и зологических и зологических и зологических и зологических и		информации, методами составления		анализа и синтеза	навыков	ошибками	обработки,
дабораторной лабораторной лаборат		экологических и техногенных карт		производственной	обработки,	применение	анализа и синтеза
производственной обработки, , полевой и анализа и синтеза пабораторной производственной экологической информации, акологической информации, акологических и пехногенных карт составления экологических и экологических и экологических и		(OIIK-3).		, полевой и	анализа и синтеза	навыков	производственной
, полевой и анализа и синтеза лабораторной производственной экологической , полевой и информации, лабораторной методами экологической техногенных карт составления техногенных карт составления экологических и экологических и				лабораторной	производственной	обработки,	, полевой и
лабораторной производственной информации, лабораторной иметодами экологической информации, акологических и техногенных карт составления экологических и экологических и				экологической	, полевой и	анализа и синтеза	лабораторной
экологической , полевой и информации, лабораторной методами экологической т составления информации, экологических и методами техногенных карт составления экологических и экологических и				информации,	лабораторной	производственной	экологической
информации, лабораторной методами экологической т оставления информации, экологических и методами техногенных карт составления экологических и экологических и				методами	экологической	, полевой и	информации,
методами экологической т составления информации, экологических и методами техногенных карт составления экологических и экологических и				составления	информации,	лабораторной	методами
составления информации, экологических и методами техногенных карт составления экологических и				экологических и	методами	экологической	составления
методами составления экологических и				техногенных карт	составления	информации,	экологических и
-					экологических и	методами	техногенных карт
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И					техногенных карт	составления	
						экологических и	

3 Этапы формирования компетенций

Структура этапов освоения компетенций в процессе обучения и формы текущего контроля

				^-	J-1	The state of the s
2 F	этапы формирования	Лекции	Семинарские	Практическая	Самостоятельная	Формы текущего контроля
-	+		A SHEET	paooia	paoora (час.)	
-	+	31 (OIIK-3) – I	B1 (OIIK-3)-I	B1 (OITK-3) –I	31 (OПК-3) – I	Собеседование
.2	. Лес и окружающая среда	31 (OПК-3) – I	В1 (ОПК-3)-1	31 (OIIK-3) – I	31 (OIIK-3)-I	Доклад/презентация/дискуссия/твор
				B1 (OTIK-3) –I	У1(ОПК-3)—I	ческое задание
•	+					(индивидуальное/групповое).
ب. ب	. Лес и климат	31 (OIIK-3) – I	B1 (OIIK-3)-I	B1 (OTIK-3) -I	У1(ОПК-3)—I	Доклад/презентация/
		BI (OIIK-3) – I		Y1(OIIK-3)-I	31 (OTIK-3)-I	дискуссия/творческое задание
-	+		- 1			(индивидуальное/групповое).
4.	. Лес и тепло	31 (OIIK-3) – I	B1 (OIIK-3)-I	31 (OIIK-3) – I	B1 (OIIK-3) –I	Доклад/презентация/
		B1 (OIIK-3) – I		B1 (OITK-3) – I	У1(ОПК-3)—I	дискуссия/творческое задание
	+					(индивидуальное/групповое).
'n	Лес и свет	31 (OIIK-3) – I	B1 (OIIK-3)-I	B1 (O∏K-3) –I	31 (OIIK-3) – I	Доклад/презентация/
		BI (OIIK-3)-1		31 (OIIK-3) - I	У1 (ОПК-3)—I	дискуссия/творческое задание
,	+					(индивидуальное/групповое).
. 6	Лес и влага	31 (OIIK-3) – I	B1 (OIIK-3)-I	31 (OПК-3) – I	У1(ОПК-3)—I	Доклад/презентация/дискуссия/твор
		B1 (OIIK-3) – I		B1 (OIIK-3) – I	31 (OIIK-3) – I	ческое задание
ľ	+					(индивидуальное/групповое).
<u>'</u>	1 идрологическая роль леса	31 (OIIK-3) – I	B1 (OIIK-3)-I	В1 (ОПК-3) –І	B1 (O∏K-3) –I	Доклад/презентация/
		B1 (OIIK-3) – I		31 (OIIK-3) – I	У1(ОПК-3)—I	дискуссия/творческое задание
•	+					(индивидуальное/групповое).
×ċ	Лес и воздух	31 (OIIK-3) – I	B1 (OIIK-3)-I	31 (OIIK-3)-I	31 (OIIK-3) – I	Доклад/презентация/
		B1 (UIIK-3)-1		B1 (OIIK-3) - I	У1 (ОПК-3)—I	дискуссия/творческое задание
•	+					(индивидуальное/групповое).
۷.	лес и ветер	31 (OIIK-3) – I	B1 (OIIK-3)-I	B1 (OITK-3) –I	V1(OIIK-3)-I	Доклад/презентация/
		B1 (OIIK-3) – I		31 (OIIK-3) – I	31 (OITK-3) – I	дискуссия/творческое задание
-	+					(индивидуальное/групповое).
10.	. Лес и почва	31 (OIIK-3) – I	B1 (OIIK-3)-I	31 (OTTK-3)-I	В1 (ОПК-3) –І	Доклад/презентация/дискуссия/твор
		B1 (OIIK-3) – 1		B1 (OIIK-3) – I	Y1(OIIK-3)-I	ческое задание
;	+					(индивидуальное/групповое).
<u>:</u>		31 (OIIK-3) – I	B1 (OIIK-3)-I	B1 (OПК-3) ⊢I	31 (OIIK-3) – I	Доклад/презентация/
	Howpon	D1 (C-NIIV-3) -1		31 (UIIK-3) – I	Y1 (OIIK-3) – I	дискуссия/творческое задание
						(индивидуальное/групповое).

13. Возобновлен	yayna ya	1 - (C-NIIO) 1C	DI (CIN-3) - I	31 (OHK-3)-1	17 7	/ Printed in the County of the
		-	1		1 - (C-NITO) 1 c	Домиад презентация
		B1 (OIIK-3) – I		B1 (OIIK-3)-I	31 (OIIK-3)—I	дискуссия/творческое задание
						(индивидуальное/групповое).
	Возобновление леса	31 (OIIK-3) – I	В1 (ОПК-3) – І	B1 (O∏K-3) –I	B1 (OIIK-3) –I	Доклад/презентация/
		B1 (OIIK-3) – I		31 (OITK-3)-I	Y1(OIIK-3)—I	дискуссия/творческое задание
						(индивидуальное/групповое).
14. Рост и	Рост и развитие леса	31 (OIIK-3) – I	B1 (OIIK-3) – I	31 (OIIK-3) – I	31 (OПК-3) – I	Доклад/презентация/дискуссия/твор
		B1 (OIIK-3) – I		B1 (OIIK-3) – I	У1 (ОПК-3)—I	ческое задание
						(индивидуальное/групповое).
15. Смена	Смена древесных пород	31 (OTIK-3) – I	B1 (OIIK-3)-I	B1 (O∏K-3) –I	V1(O∏K-3)−I	Доклад/презентация/
		B1 (OIIK-3)-I		31 (OIIK-3) – I	31 (OIIK-3) – I	дискуссия/творческое задание
						(индивидуальное/групповое).
16. Типол	Типология леса	31 (OIIK-3) – I	В1 (ОПК-3) – І	31 (OIIK-3) – I	B1 (O∏K-3) –I	Доклад/презентация/
		В1 (ОПК-3) – І		B1 (OIIK-3) – I	V1(OIIK-3)-I	дискуссия/творческое задание
						(индивидуальное/групповое).
7. Устой	17. Устойчивое управление	31 (OIIK-3) – I	B1 (OIIK-3) – I	B1 (OПК-3) –I	У1(ОПК-3)—I	Доклад/презентация/
лесам	лесами и сохранение	B1 (OIIK-3)-I		31 (OIIK-3)—I	31 (OIIK-3) – I	дискуссия/творческое задание
биораз	биоразнообразия					(индивидуальное/групповое).

4 Промежуточная аттестация

Перечень вопросов к зачету:

- 1. Назовите значение лесов
- 2. Сколько площади приходится на лес?
- 3. Какие функции выполняет лес?
- 4. Какие последствия влечет за собой истребление лесов?
- 5. В каких природных зонах лежит Западная Сибирь (3С)?
- 6. Перечислите основные формы рельефа лесной зоны 3С?
- 7. Какие типы почв представлены на территории 3С?
- 8. К какому климату приурочены таежные леса?
- 9. На какие подзоны делится лесоболотная зона Западно-Сибирской равнины?
- 10. Основные лесообразующие породы 3С?
- 11. Охарактеризуйте северотаежную зону 3С (растительность, объем древесины, условия, почва, климат)
- 12. Охарактеризуйте сосново-мелколиственную зону 3С (растительность, объем древесины, условия, почва, климат)
 - 13. Какими тремя факторами обусловлен климат Западной Сибири?
- 14. Охарактеризуйте южнотаежную зону 3С (растительность, объем древесины, условия, почва, климат)
- 15. Какие процессы влияют на почву, а, следовательно, и на растительность в целом на территории 3С?
- 16. Охарактеризуйте среднетаежную зону ЗС (растительность, объем древесины, условия, почва, климат)
 - 17. Почему лес считался сорной растительностью?
 - 18. Чем помогла деятельность лесных ревизоров?
 - 19. Какого период времени характеризуется началом промышленных лесозаготовок?
 - 20. Какой период считается важным в лесном хозяйстве и почему?
 - 21. Что такое «технология узких лент» и для чего ее внедрили?
 - 22. Почему ставка на лесные культуры считалась неоправданной?
 - 23. Почему со временем 1981 кедровые леса вывели из категории эксплуатационные?
 - 24. Какой вклад внес Г.Ф. Морозов в учения о лесе?
- 25. Какой период характеризуется переходом на комплексную механизацию лесозаготовительного процесса?
 - 26. Какие основные факторы лежат в разделении на типы леса?
 - 27. Перечислите авторов типологии леса и их типологии?
 - 28. Самые распространенные группы типов лесов 3С?
 - 29. Какие группы типов леса образует сосна сибирская на территории ЗС?
 - 30. Перечислите категории лесных территорий.
- 31. На какие категории по целевому назначению подразделяются Земли в Российской Федерации?
 - 32. Охарактеризуйте структуру леса.
 - 33. Перечислите группы возраста
- 34. В результате каких двух факторов мы имеем вторичные леса на территории ЗС и почему?
 - 35. Что такое орография?
 - 36. Перечислите основные реки Западной Сибири?
 - 37. Что такое лесные культуры?
 - 38. Назовите способы образования болот.
 - 39. Какая цель лесного хозяйства?
 - 40. Назовите главную отличительную особенность болотных экосистем?
 - 41. Перечислите страны сосредоточения лесных массивов?
 - 42. Назовите растительность зоны тундры.

- 43. С чем связана высокая пожароопасность темно-хвойной тайги?
- 44. Почему лес один из важнейших компонентов биосферы?
- 45. Охарактеризуйте ленточный бор?
- 46. Развернутое определение понятия «лес» и характеристика основных черт, присущие лесу.
 - 47. Экологическая роль леса.
 - 48. Лесной фитоценоз.
 - 49. Лес и биотические факторы.
 - 50. Лес и абиотические факторы.
 - 51. Антропогенные нагрузки на лесные экосистемы.
 - 52. Классификация Крафта, ее достоинства и недостатки.
 - 53. Распределение фитомассы в насаждении.
 - 54. Характеристика насаждений по возрасту.
 - 55. Возобновление леса.
 - 56. Гидроклиматическая роль леса.
 - 57. Влияние на лес низких и высоких температур.
 - 58. Зависимость лесных насаждений от почвенных условий.
 - 59. Смены древесных пород.

Критерии оценивания:

Оценка	Критерии оценки
Не удовлетворительно	Менее 50% правильных ответов
Удовлетворительно	От 51% до 70% правильных ответов
Хорошо	От 71% до 90% правильных ответов
Отлично	91% и более правильных ответов