

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09 Мониторинг лесных земель

Направление подготовки: *35.03.01 Лесное дело*

Профиль подготовки: *Лесное хозяйство*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мониторинг лесных земель» является изучение современных методов организации и ведения мониторинга состояния лесов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мониторинг лесных земель» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Мониторинг лесных земель» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|---|
| ОПК-8 | Программа среднего (полного) общего образования |
| ОПК-10 | геодезия |
| ПК-1 | начертательная геометрия и инженерная графика |

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|-------------------------------|
| ОПК-8 | лесоустройство |
| ОПК-10 | таксация леса |
| ПК-1 | озеленение населенных пунктов |

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

| Индекс и содержание компетенции | Знания | Умения | Навыки и (или) опыт деятельности |
|---|--|---|---|
| ОПК-8 – способностью владеть методами таксации, мониторинга состояния и инвентаризации в лесах | Этап 1: методов таксации, мониторинга состояния и инвентаризации в лесах | Этап 1: применять методы таксации, мониторинга состояния и инвентаризации в лесах | Этап 1: мониторинга состояния лесных земель |
| | Этап 2: возможностей получения, обработки и использования информации, получаемой в системе лесного мониторинга | Этап 2: получать информацию о состоянии лесов | Этап 2: оценки состояния деревьев и древостоев в условиях негативного воздействия |
| ОПК-10 – способностью выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя | Этап 1: геодезических и навигационных приборов и инструментов | Этап 1: выполнять в полевых условиях измерения, описание объектов лесного и лесопаркового хозяйства | Этап 1: измерения, описания объектов лесного и лесопаркового хозяйства |
| | Этап 2: виды и методы организации лесного мониторинга | Этап 2: организовать мониторинг состояния конкретного лесного объекта | Этап 2: измерения и описания объектов лесного и лесопаркового |

| | | | |
|--|--|--|--|
| геодезические и навигационные приборы и инструменты | | | хозяйства |
| ПК-1 – способностью принимать участие в проектно-исследовательской деятельности в связи с разработкой мероприятий, обеспечивающих достижение хозяйственно-целесообразных лесоводственных и экономических результатов в лесном и лесопарковом хозяйстве | Этап 1: мероприятия, обеспечивающие достижение хозяйственно-целесообразных лесоводственных и экономических результатов в лесном и лесопарковом хозяйстве | Этап 1: разрабатывать мероприятия по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов | Этап 1: проектно-исследовательской деятельности объектов лесного и лесопаркового хозяйства |
| | Этап 2: методов прогнозирования и управления лесами на основе данных лесного мониторинга | Этап 2: применять данные лесного мониторинга в целях организации рационального и многоцелевого использования лесных ресурсов | Этап 2: прогнозирования состояния лесных экосистем |

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Мониторинг лесных земель» составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

| № п/п | Вид учебных занятий | Итого КР | Итого СР | Семестр № 3 | |
|-------|--|----------|----------|-------------|----|
| | | | | КР | СР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Лекции (Л) | 14 | - | 14 | - |
| 2 | Лабораторные работы (ЛР) | 16 | - | 16 | - |
| 3 | Индивидуальные домашние задания (ИДЗ) | - | 8 | - | 8 |
| 4 | Самостоятельное изучение вопросов (СИВ) | - | 8 | - | 8 |
| 5 | Подготовка к занятиям (ПкЗ) | - | 8 | - | 8 |
| 6 | Промежуточная аттестация | 4 | 14 | 4 | 14 |
| 7 | Наименование вида промежуточной аттестации | х | х | экзамен | |
| 8 | Всего | 34 | 38 | 34 | 38 |

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|-------|--|---------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1. | Раздел 1 Особенности организации лесного мониторинга | III | 8 | 8 | - | - | - | x | 4 | 4 | 4 | 7 | ОПК-8 ОПК-10 ПК-1 |
| 1.1. | Тема 1 Введение в дисциплину | III | 2 | 2 | - | - | - | x | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 2 | ПК-1 |
| 1.2. | Тема 2 Понятие о лесном мониторинге | III | 2 | 2 | - | - | - | x | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 2 | ОПК-8 ОПК-10 |
| 1.3. | Тема 3 Биоиндикационные признаки оценки состояния деревьев и древостоев | III | 4 | 4 | - | - | - | x | 1 | 1 | 1 | 3 | ОПК-10 ПК-1 |
| 2. | Раздел 2 Использование данных лесного мониторинга | III | 6 | 8 | - | - | - | x | 4 | 4 | 4 | 7 | ОПК-8 ОПК-10 ПК-1 |
| 2.1. | Тема 5 Организация и проведение регионального мониторинга на основе регулярных биоиндикационных сетей | III | 4 | 4 | - | - | - | x | 2 | 2 | 2 | 3 | ОПК-8 ПК-1 |
| 2.2. | Тема 6 Нормирование антропогенных воздействий на лес | III | 2 | 4 | - | - | - | x | 2 | 2 | 2 | 4 | ОПК-10 |
| 3 | Контактная работа | III | 14 | 16 | - | - | - | x | - | - | - | 4 | x |
| 4 | Самостоятельная работа | III | - | - | - | - | - | - | 8 | 8 | 8 | 14 | x |
| 5 | Объем дисциплины в семестре | III | 14 | 16 | - | - | - | x | 8 | 8 | 8 | 18 | x |
| 6 | Всего по дисциплине | x | 14 | 16 | - | - | - | - | 8 | 8 | 8 | 18 | x |

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

| № п.п. | Наименование темы лекции | Объем, академические часы |
|---------------------|--|---------------------------|
| Л-1 | Введение в дисциплину | 2 |
| Л-2 | Понятие о лесном мониторинге | 2 |
| Л-3, 4 | Биоиндикационные признаки оценки состояния деревьев и древостоев | 4 |
| Л-5, 6 | Организация и проведение регионального мониторинга на основе регулярных биоиндикационных сетей | 4 |
| Л-7 | Нормирование антропогенных воздействий на лес | 2 |
| Итого по дисциплине | | 14 |

5.2.2 – Темы лабораторных работ

| № п.п. | Наименование темы лабораторной работы | Объем, академические часы |
|---------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| ЛР-1, 2 | Категории земель лесного фонда | 4 |
| ЛР-3, 4 | Возрастная структура древостоев | 4 |
| ЛР-5, 6 | Оценка состояния древостоя | 4 |
| ЛР-7, 8 | Оценка санитарного состояния страт | 4 |
| Итого по дисциплине | | 16 |

5.2.3 – Темы практических занятий – не предусмотрено РУП

5.2.4 – Темы семинарских занятий – не предусмотрено РУП

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) – не предусмотрено РУП

5.2.6 Темы рефератов – не предусмотрено РПД

5.2.7 Темы эссе – не предусмотрено РПД

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий:

1. Виды лесного мониторинга
2. Биоиндикационные признаки состояния деревьев и древостоев
3. Нормирование антропогенных воздействий на лес
4. Прогнозирование состояния лесных экосистем

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

| № п.п. | Наименования темы | Наименование вопроса | Объем, академические часы |
|---------------------|--|---|---------------------------|
| 1. | Введение в дисциплину | Лес как компонент биосферы | 1,5 |
| 2. | Понятие о лесном мониторинге | Компоненты леса и показатели древостоя | 1,5 |
| 3. | Биоиндикационные признаки оценки состояния | Лес как саморегулируемая система | 1 |
| 4. | Организация и проведение регионального мониторинга на основе регулярных биоиндикационных сетей | Биотические факторы в жизни леса | 2 |
| 5. | Нормирование антропогенных воздействий на лес | Причины и последствия смены древесных пород | 2 |
| Итого по дисциплине | | | 8 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Дмитриенко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие. – 2-е изд. Испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 368 с. – ЭБС «Лань»

2. Тихонов А.С. Лесоведение. Учебное пособие для студентов вузов, 2-е издание / А.С. Тихонов. – Калуга: ГП «Облиздат», 2011. – 332 с.

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Стурман В.И. Геоэкология: учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань». 2016. 228 с. – ЭБС «Лань»

2. Экологический мониторинг: учебное пособие / под. Ред. Т.Я. Ашихминой. М.: Академический проспект, 2005. – 416 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office
2. JoliTest

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.dep-les.ru/>
2. <http://www.rosleshoz.gov.ru/docs>,
3. <http://www.garant.ru/>,
4. <http://orensau.ru/>

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

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

| Номер ЛР | Тема лабораторной работы | Название специализированной лаборатории | Название спецоборудования | Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний |
|----------|--------------------------------|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Категории земель лесного фонда | учебная аудитория | наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий | JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 |

| | | | | |
|---|------------------------------------|-------------------|--|---|
| | | | | псOpen Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. |
| 2 | Возрастная структура древостоев | учебная аудитория | наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий | JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 псOpen Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. |
| 3 | Оценка состояния древостоя | учебная аудитория | наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий | JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 псOpen Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. |
| 4 | Оценка санитарного состояния страт | учебная аудитория | наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий | JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 псOpen Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. |

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие

тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата).

Разработала:

Н.А. Жамурина