Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

Биологический факультет

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Декан биологического факультета МГУ**

**Академик М.П.Кирпичников**

**«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Межфакультетский курс**

**Лес и человек: почему вместе?**

**Уровень высшего образования:**

Бакалавриат, магистратура, специалитет

**Направление подготовки (специальность):**

Все специальности

**Направленность (профиль) ОПОП:**

Все профили подготовки

**Форма обучения:**

очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

*на заседании Учебно-методического совета факультета*

(протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, дата)

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» на основе Образовательного стандарта, самостоятельно установленного МГУ имени М.В.Ломоносова (далее – ОС МГУ).

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

1. Место дисциплины в структуре ОПОП: относится к дисциплинам по выбору ОПОП.

Дисциплина предназначена для межфакультетских лекций студентам МГУ. В курсе рассмотрены актуальные проблемы человечества: причины, механизмы и последствия (климатические, экологические, биологические, экономические, социальные) природных (лесные пожары, катастрофические ветровалы, вспышки численности насекомых) и антропогенных (вырубка лесов, пожары, рекреация) катастроф в лесах. Рассмотрена вся история уничтожения и использования леса человеком во всем его многообразии. Студенты осваивают теоретические и прикладные аспекты структурно-функциональной организации, динамики и разнообразия лесов, знакомятся с основными лесообразующими породами деревьев.

В результате изучения дисциплины «Межфакультетский курс. Лес и человек: почему вместе?» студенты приобретают знания о комплексном понимании природы леса, экологических (сохранение биоразнообразия и глобальных средообразующих функций леса в ходе лесопользования), экономических и социальных основ теории и практики устойчивого лесоуправления. Полученные знания формируют широту взглядов и мышления, творческий подход, умение критически переосмысливать и переработать с позиций современной науки основы рационального использования и охраны лесов России. Лекционный курс формирует экологически и социально ориентированное мировоззрение, комплексное понимание роли леса в жизни человечества.

Изучение дисциплины базируется на ранее освоенных курсах, посвящённых различным аспектам общей биологии, химии, географии и истории.

1. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия: предварительное освоение курсов, посвящённых общей биологии, химии, географии и истории.

Для успешного освоения дисциплины обучающиеся должны:

* **знать** основы биологии, химии, географии и истории;
* **уметь** анализировать научные публикации,грамотно излагать знания в письменной и устной форме и участвовать в различных формах дискуссий;
* **владеть** базовыми навыками подготовки и представления докладов и рефератов.
1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплины по выбору ОПОП (1, 2 и 3 семестры).

|  |  |
| --- | --- |
| **Формируемые компетенции** ***(код компетенции)*** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)** |
| **УК-1***На уровне магистратуры:* Способность формулировать научно обоснованные гипотезы, создавать теоретические модели явлений и процессов, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности (УК-1.М).*В том числе на уровне бакалавриата:* Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации (УК-1.Б). | ***Знать:***основы подхода к поиску и анализу источников информации (УК-1.Б); основы системного подхода к моделированию биологических и исторических процессов (УК-1.М).Код **З1 (УК-1)*****Уметь:***осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике (УК-1.Б);формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности (УК-1.М).Код **У1 (УК-1)*****Владеть:***навыками поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1.Б);навыками формулирования научно обоснованных гипотез (УК-1.М).Код **В1 (УК-1)*****Демонстрировать готовность:***применять методологию научного познания в профессиональной деятельности, в том числе для решения научно-практических задач в междисциплинарных областях (УК-1.Б и УК-1.М).Код **Д1 (УК-1)** |
| **ОПК-1** *На уровне магистратуры:* Владение знаниями фундаментальных разделов современного естествознания, информатики, необходимых для решения научно-исследовательских и практических задач в области фундаментальной и прикладной биологии (ОПК-1.М).*В том числе на уровне бакалавриата:* Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-1.Б). | ***Знать:***основы экологии, лесоведения, природопользования (ОПК-1.Б и ОПК-1.М).Код **З-1 (ОПК-1)*****Уметь:***применять в профессиональной деятельности базовые знания в области экологии, лесоведения, природопользования (ОПК-1.Б);применять знания фундаментальных разделов биологии для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований (ОПК-1.М).Код **У-1 (ОПК-1)*****Владеть:***базовыми знаниями в области экологии, микологии, биохимии и биотехнологии (ОПК-1.Б и ОПК-1.М).Код **В-1 (ОПК-1)*****Демонстрировать готовность:***применять экологическую грамотность и базовые знания в области экологии, лесоведения и природопользования в сфере решения научно-исследовательских и практических задач (ОПК-1.Б и ОПК-1.М). |

 4. Объем дисциплины (модуля) 1 з.е., из них 24 академических часа на контактную работу обучающихся с преподавателем (24 часа занятий лекционного типа) и 12 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. Форма обучения – очная

 6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплиныФорма промежуточной аттестации по дисциплине | Всего (часы) | В том числе |
| Контактная работа(работа во взаимодействии с преподавателем)Виды контактной работы, часы | Самостоятельная работа обучающегося, часы |
| Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа | Всего |  |
| Тема 1. Биосферная и социальная роль лесов на планете Земля. | 4 | 2 |  | 2 | 2Домашнее задание |
| Тема 2. История вырубки лесов Европы и России. | 8 | 4 |  | 4 | 4Домашнее задание |
| Тема 3. Климатическая и гидрологическая роль леса. | 4 | 2 |  | 2 | 2Домашнее задание  |
| Тема 4. Природные катастрофы в таежных лесах  | 4 | 2 |  | 2 | 2Домашнее задание  |
| Тема 5. Пожары в лесах. | 4 | 2 |  | 2 | 2Домашнее задание  |
| Тема 6. . Влияние человека на лес. | 4 | 2 |  | 2 | 2Домашнее задание  |
| Тема 7. Роль животных в жизни леса. | 4 | 2 |  | 2 | 2Домашнее задание  |
| Тема 8 Лесообразующие породы деревьев России. | 8 | 4 |  | 4 | 2Домашнее задание  |
| Тема 9. Первобытные хвойные леса тайги. | 4 | 2 |  | 2 | 2Домашнее задание |
| Тема 10. Использование лесных ресурсов человеком. Модели лесопользования. | 4 | 2 |  | 2 | 2Домашнее задание |
| Промежуточная аттестация-зачет |  |  | 2 |
| Итого: | 48 | 24 |  | 24 | 24 |

6.1. Программа дисциплины

**Тема 1. Биосферная и социальная роль лесов на планете Земля.**

Леса на территории Земного Шара и России. Функции леса. Климатическое, почвозащитное и водоохранное значение леса. Сохранение биоразнообразия планеты. Социальное значение леса в прошлом и настоящем. Мировоззрение западного и российского человека на лес – история прошлого и настоящего.

**Тема 2. История вырубки лесов Европы и России.**

История освоения лесов России. Технологии рубки леса от приисковых до сплошных концентрированных. Современные методы рубки. Основные экологические требования рационального восстановления лесов. Специфика экологических условий на вырубках. Особенности естественного лесовозобновления на вырубках. Стадии развития фитоценозов на вырубках.

**Тема 3. Климатическая и гидрологическая роль леса.**

Экологические и биологические последствия вырубки хвойных лесов. Катастрофы гидрологические и климатические безлесных районов. Заболачивание лесов. Можно ли считать леса «легкими планеты» и как бороться с глобальным потеплением за счет управления лесами.

**Тема 4. Природные катастрофы в таежных лесах.**

Массовые ветровалы: причины и последствия. Вспышки численности короеда-типографа и гибель ельников. Как происходит естественное восстановление леса после природных катастроф. Сукцессии после природной катастрофической гибели лесов: массовые ветровалы, зоогенные инвазии. Особенности этих процессов в различных лесах и природных зонах.

**Тема 5. Пожары в лесах.**

Причины и последствия лесных пожаров. Какие леса горят, а какие нет. Разнообразие пожаров. Огонь как экологический фактор. Пирогенные сукцессии лесов. Специфика экологических условий на гарях. Особенности естественного восстановления лесов. Тушить или не тушить лесные пожары?

**Тема 6. Влияние человека на лес.**

Рекреационное значение леса и изменение леса под влияние рекреации. Последствия осушения лесов: Загрязнение атмосферы и деградация лесов. Влияние выпаса скота на леса.

**Тема 7. Роль животных в жизни леса.**

Животный мир как трансформатор первичных органических веществ. Роль охоты в истории использования лесов. Влияние крупных животных (оленей, лосей, кабанов, бобров) на структуру и динамику лесных экосистем.

**Тема 8. Лесообразующие породы деревьев России.**

Особенности биологии, экологии и распространения ели, сосны, дуба, липы, клена, березы, осины. Две стратегии в жизни деревьев. Как выращивают деревья в питомниках.

**Тема 9. Первобытные хвойные леса тайги.**

Механизмы саморегуляции и стабильности коренных лесов. Изменение структуры леса за 6 веков развития. Идеальный лес и как его воссоздать в первобытной красе. Роль заповедников в сохранении девственных лесов.

**Тема 10. Использование лесных ресурсов человеком. Модели лесопользования.**

Разнообразие лесного ресурса: заготовка древесины, живицы, химическая переработка древесины и коры, судостроение, кустарное производство, заготовка и сбор дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов, лекарственных растений, охота, пчеловодство. Использование леса для культовых, культурно-оздоровительных, туристических и спортивных целей.

Интенсивная и экстенсивная модели лесопользования.

6.2. Методические указания для обеспечения самостоятельной работы студентов

Рекомендации по видам самостоятельной работы студентов.

*Для овладения знаниями:*
- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста:
- конспектирование текста;
- выписки из текста

*Для закрепления и систематизации знаний:*
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана и тезисов ответа;
- ответы на контрольные вопросы;

*Для формирования умений:*

-- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений.

7. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю):

7.1. Перечень оценочных средств

| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | Оценочные средства |
| --- | --- | --- |
| **УК-1***На уровне магистратуры:* Способность формулировать научно обоснованные гипотезы, создавать теоретические модели явлений и процессов, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности (УК-1.М).*В том числе на уровне бакалавриата:* Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации (УК-1.Б). | **Знает:** * З1: теоретические основы лесоведения;
* З2: основные аспекты использования лесов человеком в различные исторические периоды.
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе (с критериями оценивания заданий)
 |
| **Умеет:*** У1: использовать знания об основных понятиях лесоведения;
* У2: осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике;
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе (с критериями оценивания заданий)
 |
| **Владеет навыками*** В1: поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области лесоведения;
* В2: формулирования научных гипотез в области лесоведения и рационального природопользования.
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе (с критериями оценивания заданий)
 |
| **Демонстрирует готовность** * Г1: к формулированию научно обоснованных гипотез в области лесоведения и рационального природопользования;
* Г2: к формулированию полученных знаний в виде научных текстов (эссе).
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе (с критериями оценивания заданий)
 |
| **ОПК-1** *На уровне магистратуры:* Владение знаниями фундаментальных разделов современного естествознания, информатики, необходимых для решения научно-исследовательских и практических задач в области фундаментальной и прикладной биологии (ОПК-1.М).*В том числе на уровне бакалавриата:* Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-1.Б)*.* | **Знает:** З3: основы экологии, лесоведения и рационального природопользования | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе(с критериями оценивания заданий)
 |
| **Умеет:*** У3:применять знания в области лесоведения и рационального природопользования для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе (с критериями оценивания заданий)
 |
| **Владеет навыками*** В3: современными технологиями применения современного научного подхода для рационального природопользования
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе (с критериями оценивания заданий)
 |
| **Демонстрирует готовность** * Г3: применять современные научные подходы лесоведения и рационального природопользования для решения научно-практических задач
 | 1. Вопросы для текущей и промежуточной аттестации
2. Рекомендации по подготовке эссе (с критериями оценивания заданий)
 |

7.2. Типовые задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения:

**- Вопросы для текущей аттестации**

1. Функции леса.
2. Дилемма 21 века – использовать или восстанавливать лес?
3. Как формировалось мировоззрение человека в связи с отношением к лесу?
4. Как жизнь в лесной зоне влияет на развитие культуры в целом?
5. Мировая экономика и лес – в чем связь?
6. В России самая большая площадь лесов в мире, почему доходы от этой отрасли такие низкие?
7. Какие деревья формируют леса вокруг вас?
8. Тушить или не тушить лесные пожары?
9. «Леса России – легкие планеты» - так ли это?
10. Что такое водорегулирующая роль леса.
11. Как восстанавливается лес на вырубках и пожарищах?
12. Основные исторические этапы лесопользования.
13. Что такое устойчивое управление лесами?
14. Причины создания и развития систем лесной сертификации.
15. Различия в лесоводственных подходах при традиционной системе лесоуправления и системе устойчивого лесоуправления
16. Что такое социально ориентированное лесоуправление?
17. Какие бывают рубки леса?
18. Что такое защитные леса?
19. Что такое рекреационные леса.

**- Примерные темы эссе**

1. Леса и глобальные экологические проблемы.
2. Функции лесов.
3. Основные требования к выбору индикаторов устойчивого управления лесами.
4. Основные направления и перспективы применения критериев и индикаторов устойчивого управления лесами.
5. Плюсы и минусы советского лесного хозяйства.
6. Лесная сертификация в системе устойчивого управления лесами.
7. Лесное семенное дело.
8. Динамика лесов под влиянием рубок для заготовки древесины.
9. Смена хвойных пород мелколиственными как важнейшая проблема лесного хозяйства в таежной зоне.
10. Стратегии деревьев таежных лесов.
11. Динамика лесных фитоценозов после гибели древостоя в результате вспышек численности насекомых.
12. Формы антропогенное влияние на лес. Стадии деградации лесов
13. Последствия мелиорации лесов.
14. Использование недревесных ресурсов леса.
15. Лесовозобновление и лесоразведение.
16. Вторичные сукцессии на гарях. Особенности лесовозобновления.
17. Сукцессии после природной катастрофической гибели лесов: массовые ветровалы, пожары.
18. Зоогенные смены лесных фитоценозов.
19. Антропогенное влияние на лес. Рекреационная роль леса. Стадии дигрессии леса.
20. Климат и лес.
21. Гидрологическая роль леса.
22. Влияние леса на газовый состав атмосферы.
23. Влияние животных на структуру и динамику лесных экосистем.

**- Вопросы для промежуточной аттестации (зачет)**

1.Как формировалось мировоззрение человека в связи с отношением к лесу?

2. Как жизнь в лесной зоне влияет на развитие культуры?

3. Какие леса считают «легкими планеты»?

4. Влияние метода рубки леса на скорость восстановления леса. Современные экологические требования к вырубке лесов.

5. Роль леса в формировании климата. Как вырубка леса меняет климатические показатели региона.

6. Гидрологическая роль леса. Как вырубка леса меняет гидрологию ландшафта.

7. Сравните стратегии жизни ели и сосны, дуба и березы.

8. Заготовка и использование древесины, живицы, кустарное производство.

9. Химическая переработка древесины и коры.

10. Заготовка и сбор дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов, лекарственных растений.

11. Использование леса для культовых, культурно-оздоровительных, туристических и спортивных целей.

12. Пожары в сосновых лесах - природная закономерность или катастрофа? Экологические последствия пожаров.

13. Гибель ельников при вспышках численности короеда-типографа – природная закономерность или катастрофа? Как происходит восстановление леса без ели?

14. Причины и последствия катастрофического ветровала. Особенности восстановление леса.

15. Рекреационное значение леса и изменение леса под влияние рекреации.

16. Последствия осушения лесов.

17. Загрязнение атмосферы и деградация лесов в городах и около заводов.

18. Роль охоты в истории использования лесов. Влияние животных на структуру и динамику лесных экосистем.

**Рекомендации для оценивания выполнения задания**

* Эссе должно быть выдержано в стиле, принятом в научном сообществе. Следует обратить внимание на терминологическую точность.
* Текст должен содержать все композиционно необходимые части (введение, структурированная основная часть, заключение). Во введении должно быть отмечено место рассматриваемой проблемы в современной науке.
* Комментарии к аргументам сообщения должны опираться на современные сведения из разных областей наук.
* В эссе должны быть явно выделены актуальность и практическая значимость описываемой проблематики.
* Представление эссе должно опираться на нормы академической дискуссии. Студент должен предложить свои идеи, связанные с рассматриваемой ситуацией

Описание показателей и критериев оценивания выполнения задания, описание шкал оценивания

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Баллы  |
| Студент выполняет менее 50% задания | 0-20 |
| Задание студент выполняет все или большей частью, есть отдельные неточности, способен при направляющих вопросах исправить допущенные неточности | 21-32 |
| Задание выполнено студентом правильно, самостоятельно в полном объеме | 33-40 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровни сформированности компетенции | Баллы | Традиционная отметка |
| Недостаточный  | Менее 20 | неудовлетворительно |
| Базовый  | 20-26 | удовлетворительно |
| Повышенный | 27-32 | хорошо |
| 33-40 | отлично |

7.3. Шкала и критерии оценивания

Шкала оценивания компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровень сформированности компетенции | Оценка в 5-ти балльной шкале | Оценка на зачете |
| Недостаточный | неудовлетворительно | не зачтено |
| Базовый | удовлетворительно  | зачтено |
| Высокий | хорошо  |
| Продвинутый | отлично  |

Критерии оценивания компетенций:

| **Индикаторы достижения компетенций** | **Критерии оценивания компетенций** |
| --- | --- |
| **Недостаточный уровень** | **Базовый уровень** | **Высокий уровень** | **Продвинутый уровень** |
| З1: теоретические основы лесоведения  | Не знает теоретические основы структуры, динамики и нарушений лесов | Неуверенно знает теоретические основы структуры, динамики и нарушений лесов | Уверенно знает теоретические основы структуры, динамики и нарушений лесов | В совершенстве знает теоретические основы структуры, динамики и нарушений лесов |
| З2: основные аспекты использования леса человеком в различные исторические периоды | Не знает теоретические основы рационального лесопользования | Неуверенно знает теоретические основы рационального лесопользования | Уверенно знает теоретические основы рационального лесопользования | В совершенстве знает теоретические основы рационального лесопользования |
| З3: основы экологии, лесоведения и рационального лесопользования | Не знает теоретические основы лесоведения и рационального лесопользования | Неуверенно знает лесоведения и рационального лесопользования | Уверенно знает теоретические основы лесоведения и рационального лесопользования | В совершенстве знает теоретические основы лесоведения и рационального лесопользования |
| У1: использовать знания об основных понятиях лесоведения | Не умеет использовать знания об основных понятиях лесоведения | Умеет при минимальной помощи использовать знания об основных понятиях лесоведения | Умеет использовать знания об основных понятиях лесоведения | Умеет в совершенстве использовать знания об основных понятиях лесоведения |
| У2: осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике | Не умеет осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике | Умеет при минимальной помощи осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике | Умеет осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике | Умеет в совершенстве осуществлять поиск информации по изучаемой проблематике |
| У3: применять знания в области лесоведения и рационального лесопользования для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований | Не умеет применять знания в области лесоведения и рационального лесопользования для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований | Умеет при минимальной помощи применять знания в области лесоведения и рационального лесопользования для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований | Умеет применять знания в области лесоведения и рационального лесопользования для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований | Умеет в совершенстве применять знания в области лесоведения и рационального лесопользования для ведения фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований |
| В1: поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области лесоведения | Не владеет навыками поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области лесоведения | Неуверенно владеет или владеет с минимальной помощью навыками поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области лесоведения | Уверенно владеет навыками поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области лесоведения | Владеет в совершенстве навыками поиска источников информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области лесоведения |
| В2: формулирования научных гипотез в области лесоведения и рационального лесопользования | Не владеет навыками формулирования научных гипотез в области лесоведения и рационального лесопользования | Неуверенно владеет или владеет с минимальной помощью навыками формулирования научных гипотез в области лесоведения и рационального лесопользования | Уверенно владеет навыками формулирования научных гипотез в области лесоведения и рационального лесопользования | Владеет в совершенстве навыками формулирования научных гипотез в области лесоведения и рационального лесопользования |
| В3: применения научного подхода современного рационального лесопользования  | Не владеет применением научного подхода современного рационального лесопользования  | Неуверенно владеет или владеет с минимальной помощью применением научного подхода современного рационального лесопользования  | Уверенно владеет применением научного подхода современного рационального лесопользования  | Владеет в совершенстве применением современного научного подхода рационального лесопользования  |
| Г1: к формулированию научно обоснованных гипотез в области лесоведения и рационального лесопользования | Не готов к формулированию научно обоснованных гипотез в области лесоведения и рационального лесопользования | Готов при минимальной помощи к формулированию научно обоснованных гипотез в области лесоведения и рационального лесопользования | В целом готов к формулированию научно обоснованных гипотез в области лесоведения и рационального лесопользования | Полностью готов к формулированию научно обоснованных гипотез в области лесоведения и рационального лесопользования |
| Г2: к формулированию полученных знаний в виде научных текстов (эссе). | Не готов к формулированию полученных знаний в виде научных текстов (эссе) | Готов при минимальной помощи к формулированию полученных знаний в виде научных текстов (эссе) | В целом готов к к формулированию полученных знаний в виде научных текстов (эссе) | Полностью готов к к формулированию полученных знаний в виде научных текстов (эссе) |
| Г3: применять современные научные подходы лесоведения и рационального лесопользования для решения научно-практических задач | Не готов применять современные научные подходы лесоведения и рационального лесопользования для решения научно-практических задач | Готов современные научные подходы лесоведения и рационального лесопользования для решения научно-практических задач | В целом готов применять современные научные подходы лесоведения и рационального лесопользования для решения научно-практических задач | Полностью готов применять современные научные подходы лесоведения и рационального лесопользования для решения научно-практических задач |

Критерии оценки работы на семинарских занятиях

Семинарские занятия не предусмотрены

Критерии оценки докладов

Доклады не предусмотрены

**Критерии оценки ответов на промежуточной аттестации (зачете)**

При оценке ответа студента на зачете учитываются:

* правильность ответа на вопрос;
* содержание и полнота ответа на поставленные дополнительные вопросы;
* логика изложения материала;
* умение связывать теоретические и практические аспекты вопроса;
* культура письменной или устной речи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Сумма баллов | Требования |
| Зачтено | Отлично | Студент свободно владеет фактическим материалом по заданному вопросу, логично и грамотно, с использованием профессиональной терминологии обосновывает свою точку зрения. |
| Хорошо | Студент, владея материалом вопроса, знает его фактическую сторону, умеет правильно сделать выводы, но допускает отдельные ошибки или неточности, недостаточно логично доказывает свою точку зрения. |
| удовлетворительно | Студент затрудняется дать полный, исчерпывающий ответ на один из вопросов билета или дополнительный вопрос. |
| Не зачтено | неудовлетворительно | Студент не получает зачет в том случае если демонстрирует или полное незнание материала билета, или наличие бессистемных, отрывочных знаний, связанных с поставленными перед ним вопросами, проявляет беспомощность при ответе на дополнительные или наводящие вопросы. При этом студент не ориентируется в профессиональной терминологии. |

8. Ресурсное обеспечение:

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенная учебной мебелью, средствами наглядной проекции.
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и с доступом к электронной информационно-образовательной среде МГУ.
3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения
4. Доступ (в том числе удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам Лесной форум Гринпис России <http://www.forestforum.ru/>, Рослесхоз <http://rosleshoz.gov.ru/>, WWF России <https://wwf.ru/what-we-do/forests/>, литература по темам <https://www.booksite.ru/rusles/index.html>

9. Язык преподавания: Русский

10. Преподаватель: Уланова Нина Георгиевна, доктор биологический наук, профессор кафедры геоботаники биологического факультета МГУ

11. Авторы программы: Уланова Нина Георгиевна, доктор биологический наук, профессор кафедры экологии и географии растений биологического факультета МГУ