

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000002134



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра лесных культур, садовопаркового строительства и землеустройства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Охрана лесов от пожаров

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 35.04.01 Лесное дело

Профиль подготовки: Лесоведение, лесоводство и лесная пирология

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело (приказ № 667 от 17.07.2017 г.)

Разработчики:

Итешина Н. М., кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой

Духтанова Н. В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с комплексом мероприятий по обнаружению, тушению лесных пожаров и предупреждению их возникновения современными методами.

Задачи дисциплины:

- обеспечении студентов знаниями о природе лесных пожаров, современных средствах и способах борьбы с ними;
- применении ГИС-технологий в обнаружении лесных пожаров, которые необходимы для профессиональной подготовки магистров в области лесного и лесопаркового хозяйства..

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Охрана лесов от пожаров» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Охрана лесов от пожаров» предшествует освоение дисциплин (практик):

Леса высокой природоохранной ценности.

Освоение дисциплины «Охрана лесов от пожаров» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Проблемы современного лесопользования;

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-2 способностью выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Закономерности развития растительных сообществ в различных условиях для обоснования мер противопожарного устройства; средства и методы воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования технологических систем охраны и защиты лесов, повышающих продуктивность лесов, обеспечивающих многоцелевое рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов

Студент должен уметь:

Сравнивать последствия разных видов лесных пожаров; анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности (лесных участков и др.); создавать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления в лесном хозяйстве

Студент должен владеть навыками:

Навыками экологического и экономического обоснования проводимых хозяйственных мероприятий

- ПК-23 готовностью к разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом экологических, экономических параметров

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Классификацию лесных пожаров и их диагностические признаки; основные методы и способы обнаружения, тушения лесных пожаров

Студент должен уметь:

Проектировать и внедрять новые методы по охране и защите лесов от пожаров

Студент должен владеть навыками:

Технологиями рациональной эксплуатации, охраны, защиты и воспроизводства лесных ресурсов

- ПК-5 готовностью к осуществлению контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Современное технологическое оборудование, требования по организации работ по обнаружению и тушению лесных пожаров, безопасных условий труда на объектах лесного комплекса

Студент должен уметь:

Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией оборудования на объектах лесного комплекса

Студент должен владеть навыками:

Нормативно-правовым обеспечением в лесном деле

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

методику критического анализа проблемных ситуаций

Студент должен уметь:

осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Студент должен владеть навыками:

навыками критического анализа проблемных ситуаций и вырабатывать стратегию действий

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
Контактная работа (всего)	26	26
Практические занятия	20	20
Лекционные занятия	6	6
Самостоятельная работа (всего)	55	55
Виды промежуточной аттестации	27	27
Экзамен	27	27
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый триместр	Шестой триместр
--------------------	-------------	----------------	-----------------

Контактная работа (всего)	14	14	
Практические занятия	10	10	
Лекционные занятия	4	4	
Самостоятельная работа (всего)	85	58	27
Виды промежуточной аттестации	9		9
Экзамен	9		9
Общая трудоемкость часы	108	72	36
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	2	1

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Третий семестр, Всего	81	6	20		55
Раздел 1	Современное состояние лесной пирологии в России и за рубежом	10	2	2		6
Тема 1	. Современное состояние лесной пирологии в России и за рубежом.	10	2	2		6
Раздел 2	Свойства горючих материалов	32	2	8		22
Тема 2	Определение количества и свойств горючих лесных ма-териалов	16		4		12
Тема 3	Определение напряженности пожароопасных сезонов. Ве-роятностная модель распро-странения лесного пожара.	16	2	4		10
Раздел 3	Современные методы борьбы с лесными пожарами.	39	2	10		27
Тема 4	. Уровни охраны лесов от пожаров: методика, порядок расчета. Графоаналитические методы в тактических, экономических расчетах тушения пожара.	15	2	2		11
Тема 5	Современные системы про-гнозирования развития лес-ных пожаров	12		4		8
Тема 6	Определение ущерба от лес-ных пожаров	12		4		8

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	. Современное состояние лесной пирологии в России и за рубежом.
Тема 2	Определение количества и свойств горючих лесных ма-териалов

Тема 3	Определение напряженности пожароопасных сезонов. Вероятностная модель распространения лесного пожара.
Тема 4	. Уровни охраны лесов от пожаров: методика, порядок расчета. Графоаналитические методы в тактических, экономических расчетах тушения пожара.
Тема 5	Современные системы прогнозирования развития лесных пожаров
Тема 6	Определение ущерба от лесных пожаров

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	99	4	10		85
Раздел 1	Современное состояние лесной пирологии в России и за рубежом	8				8
Тема 1	. Современное состояние лесной пирологии в России и за рубежом.	8				8
Раздел 2	Свойства горючих материалов	38	2	4		32
Тема 2	Определение количества и свойств горючих лесных материалов	16	2	2		12
Тема 3	Определение напряженности пожароопасных сезонов. Вероятностная модель распространения лесного пожара.	22		2		20
Раздел 3	Современные методы борьбы с лесными пожарами.	53	2	6		45
Тема 4	. Уровни охраны лесов от пожаров: методика, порядок расчета. Графоаналитические методы в тактических, экономических расчетах тушения пожара.	19	2	2		15
Тема 5	Современные системы прогнозирования развития лесных пожаров	17		2		15
Тема 6	Определение ущерба от лесных пожаров	17		2		15

На промежуточную аттестацию отводится 9 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	. Современное состояние лесной пирологии в России и за рубежом.
Тема 2	Определение количества и свойств горючих лесных материалов
Тема 3	Определение напряженности пожароопасных сезонов. Вероятностная модель распространения лесного пожара.

Тема 4	. Уровни охраны лесов от пожаров: методика, порядок расчета. Графоаналитические методы в тактических, экономических расчетах тушения пожара.
Тема 5	Современные системы про-гнозирования развития лес-ных пожаров
Тема 6	Определение ущерба от лес-ных пожаров

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Лесная пирология. Теоретические основы охраны лесов от пожаров : учебное пособие для студентов по направлению подготовки «Лесное дело» / сост. Н. М. Итешина. - Ижевск : [б. и.], 2016. - 98 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13383>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Третий семестр (55 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (18 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Реферат (выполнение) (15 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (22 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (85 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (40 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (30 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (15 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины

ПК-2 ПК-5	2 курс, Третий семестр	Экзамен	Раздел 1: Современное состояние лесной пирологии в России и за рубежом.
ПК-2 ПК-23 УК-1	2 курс, Третий семестр	Экзамен	Раздел 2: Свойства горючих материалов.
ПК-23 ПК-5 УК-1	2 курс, Третий семестр	Экзамен	Раздел 3: Современные методы борьбы с лесными пожарами..

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Современное состояние лесной пирологии в России и за рубежом

ПК-2 способностью выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов

1. Последовательность фаз процесса горения :

1. высыхание, воспламенение и горение горючих веществ
2. воспламенение газов и пламенное горение
3. предварительный нагрев и подсушивание горючих материалов

2. . Воспламенение горючих газов происходит при температуре:

1. 120-250 °С
2. 260-314 °С
3. 300-425 °С
4. более 425 °С

3. При лесном пожаре единственным окислителем является

ПК-5 готовностью к осуществлению контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства

1. Установить соответствие:

Цвет пламени Температура горения, °С

1. пламя белого цвета
2. пламя красного цвета 1. 550-700
2. 700-800
3. 800-1000
4. 1000-1100

2. Гомогенное горение переходит в гетерогенное, когда доля кислорода в воздухе составляет:

1. менее 14%
2. 14-16%
3. более 16%

3. . Распространение горения с переходом пожара в новый вид с изменением интенсивности горения – это

Раздел 2: Свойства горючих материалов

ПК-2 способностью выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов

1. Лесные горючие материалы наиболее быстро загораемые и способные обеспечить непрерывное распространение пламени по почвенному покрову:

1. проводники горения
2. поддерживающие горение
3. задерживающие распространение огня

2. Установить соответствие группы горючих материалов и вида горючего материала.

Группа горючих материалов

Вид горючего материала

1. часто загораемые
2. редко загораемые
3. очень редко загораемые 1. опавшая хвоя
2. гнилая древесина, валежник
3. брусника
4. кукушкин лен
5. кустистые лишайники

3. . Соответствие лесорастительных условий развития крупных пожаров в равнинных условиях и их контура:

Лесорастительные условия Форма контура

- 1 заболоченные леса 1 вытянутый эллипс
- 2 хвойные молодняки 2 пятнистая
- 3 осушенные торфяники 3 эллипсоидная
- 4 пламяобразная
- 5 амебообразная

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. . При тушении крупных пожаров, где приходится использовать большое количество работников, технических и других средств, успех работы зависит в первую очередь:

1. от умелого руководства
2. от наличия сил и средств
3. от последовательности действий
4. от быстроты работ

2. Укажите, по распоряжению кого прекращается окарауливание лесного пожара?

1. мастера леса
2. инженера лесного хозяйства
3. лесничего
4. начальника производственного участка

3. Какой период времени после пожара в сухостойных гарях у сосны деловая древесина переходит в категорию дровяной

1. 5 лет
2. 6-7 лет
3. 7-9 лет
4. более 9 лет

ПК-23 готовностью к разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом экологических, экономических параметров

1. Сосняки сложные по степени пожарной опасности относятся к группе:

1. исключительно легкозагорающиеся
2. легкозагорающиеся
3. среднезагорающиеся
4. труднозагорающиеся

2. Распределить типы сосновых лесов в порядке увеличения степени пожарной опасности:

1. кисличный
2. липняковый
3. долгомошный
4. лишайниковый
5. осоково-сфагновый

3. Понятие о комплексном показателе пожарной опасности впервые ввел:

1. В.Г. Нестеров
2. В.Н. Сукачев
3. И.С. Мелехов
4. Н.П. Курбатский

Раздел 3: Современные методы борьбы с лесными пожарами.

ПК-5 готовностью к осуществлению контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства

1. Установление факта и места возникновения лесного пожара:

1. обнаружение
2. тушение
3. ликвидация
4. окарауливание

2. В районах интенсивного ведения лесного хозяйства своевременным считается обнаружение лесного пожара, распространившегося на площади:

1. до 0,01 га
2. до 0,1 га
3. до 1,0 га
4. до 3,0 га

3. При установлении высокой пожарной опасности по условиям погоды авиа-ционное патрулирование проводится:

1. через 1...2 дня
2. 1...2 раза в течение дня
3. не менее 2 раз в день
4. не менее 3 раз в день

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

1. В районах интенсивного ведения лесного хозяйства своевременным считается обнаружение лесного пожара, распространившегося на площади:

1. до 0,01 га
2. до 0,1 га
3. до 1,0 га
4. до 3,0 га

2. При III классе пожарной опасности по условиям погоды устанавливается:

1. чрезвычайная пожарная опасность
2. высокая пожарная опасность
3. средняя пожарная опасность
4. малая пожарная опасность

3. При прогнозировании послепожарного отпада при низовых пожарах учитывают:

1. состояние кроны
2. высоту нагара
3. глубину прогорания торфа

ПК-23 готовностью к разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом экологических, экономических параметров

1. При тушении крупных пожаров, где приходится использовать большое количество работников, технических и других средств, успех работы зависит в первую очередь:

1. от умелого руководства
2. от наличия сил и средств
3. от последовательности действий
4. от быстроты работ

2. При III классе пожарной опасности по условиям погоды устанавливается:

1. чрезвычайная пожарная опасность
2. высокая пожарная опасность
3. средняя пожарная опасность
4. малая пожарная опасность

3. Современные технологии и технические средства тушения лесных пожаров.

4. При прогнозировании послепожарного отпада при низовых пожарах учитывают:

1. состояние кроны
2. высоту нагара
3. глубину прогорания торфа

5. Охрана лесов от пожаров, действующая на основе использования наземных сил и средств:

1. наземная
2. авиационная
3. аэрокосмическая

6. Какие показатели определяют соотношение числа погибших и сохранившихся жизнеспособность в горельниках

1. интенсивность пожара
2. скорость кромки
3. возраст древостоя
4. полнота древостоя
5. диаметр древостоя
6. состав древостоя
7. высота пламени

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Третий семестр (Экзамен, ПК-2, ПК-23, ПК-5, УК-1)

1. Причины возникновения лесных пожаров
2. Условия возникновения лесных пожаров. Триада загорания.

3. Процесс горения при лесных пожарах. Физические основы горения растительных материалов.
4. Лесной пожар и его основные элементы. Классификация лесных пожаров. Основные диагностические признаки для определения вида лесного пожара и его интенсивности.
5. Лесные горючие материалы и их классификация.
6. Пожарная опасность на непокрытых лесом площадях.
7. Наземная охрана лесов от пожаров.
8. Пожарная опасность в ельниках и пихтарниках.
9. Шкалы природной пожарной опасности. Шкала И.С. Мелехова
10. Влияние метеорологических факторов на вероятность возникновения и распространения лесных пожаров
11. Определение пожарной опасности в лесу по условиям погоды. Режим патрульной службы при разных классах пожарной опасности.
12. Авиационная охрана лесов.
13. Организация ПХС, значение ПХС в борьбе с пожарами. Типовое оснащение ПХС.
14. . Тушение лесных пожаров. Условия прекращения горения, методы и способы тушения лесных пожаров.
15. Применение авиации при тушении лесных пожаров.
16. . Современные технологии и технические средства тушения лесных пожаров
17. Организация тушения лесных пожаров. Разведка пожара и тактика ликвидации лесных пожаров.
18. Особенности тушения крупных пожаров и тушение подземных (торфяных) пожаров.
19. Особенности тушения крупных пожаров в горных условиях
20. Пожароустойчивость древесных пород и влияние лесных пожаров на древостой.
21. . Обнаружение лесных пожаров
22. Законодательные акты и нормативно-техническая документация по охране лесов от по-жаров.
23. Методы анализа лесопожарных сезонов.
24. Математические модели лесных пожаров. Основные понятия, классификация, требова-ния
25. Применение средств геоинформационных систем для обнаружения и мониторинга лес-ных пожаров

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Лесная пирология. Теоретические основы охраны лесов от пожаров : учебное пособие для студентов по направлению подготовки «Лесное дело» / сост. Н. М. Итешина. - Ижевск : [б. и.], 2016. - 98 с. - URL: <http://portal.izhgsa.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13383>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <https://www.studentlibrary.ru> - ЭБС "Консультант студента"
2. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
3. <http://rcfh.ru> - Российский центр защиты леса
4. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5. <http://old.forest.ru> - Forest.ru - "Все о российских лесах" (официальный сайт)
6. portal.izhgsha.ru - Портал ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА с ситемой тестирования, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>

<p>Лабораторные занятия</p>	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>

<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.