

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Лесная пирология рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Учебный план 35.03.01_2024_964.plx
35.03.01 Лесное дело
Рациональное многоцелевое использование лесов

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 44
самостоятельная работа 63
часов на контроль 34,75

Виды контроля в семестрах:
экзамены 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	10 1/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	32	32	32	32
Консультации (для студента)	1	1	1	1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	46,25	46,25	46,25	46,25
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.с.-х.н., доцент , Попеляева Н.Н.

Рабочая программа дисциплины

Лесная пирология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)

составлена на основании учебного плана:

35.03.01 Лесное дело

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от 11.04.2024 протокол № 8

Зав. кафедрой Попеляева Н.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Попеляева Н.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Попеляева Н.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Попеляева Н.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Попеляева Н.Н.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> изучение природы лесных пожаров и вызываемых ими многочисленных изменений, а также способов противопожарной профилактики и способов борьбы с ними.
1.2	<i>Задачи:</i> изучение теоретических вопросов охраны лесов от пожаров, а так же привитие будущим специалистам лесного хозяйства способности практического применения знаний при борьбе с лесными пожарами в конкретных условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Лесоводство
2.1.2	Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве
2.1.3	Аэрокосмические методы в лесном деле
2.1.4	Лесоведение
2.1.5	Безопасность жизнедеятельности
2.1.6	Экология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.	
ИД-1.ОПК-2: Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области лесного и лесопаркового хозяйства.	
-основные нормативные документы лесного, земельного и экологического законодательства; -условия и причины возникновения лесных пожаров; -организационно-технические мероприятия по предупреждению загораний леса.	
ИД-2.ОПК-2: Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности.	
-основные тактические приемы, способы тушения различных видов пожаров, применения технических средств пожаротушения; правила пожарной безопасности в лесах и регламентацию работ лесопожарных служб; -народно-хозяйственное значение охраны лесов от пожаров.	
ИД-3.ОПК-2: Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения лесохозяйственных мероприятий, учета и оценки лесного фонда, охраны и защиты лесов.	
-нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения лесохозяйственных мероприятий по охране лесов от пожаров	
ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.	
ИД-2.ОПК-3: Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.	
-знать систему обеспечения безопасности выполнения производственных процессов, а также соблюдение требований охраны труда на производстве и охраны окружающей среды	
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	

ИД-2.ОПК-4: Умеет выбирать и обосновывать применение современных технологий в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов с учетом природных и производственных условий.
-выбирать технологические системы, средства и методы для осуществления защиты лесов от пожаров и противопожарного обустройства лесов.
ИД-3.ОПК-4: Реализует современные технологии в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.
-проводить диагностику и классификацию лесных пожаров, прогнозирование пожарной опасности, применять имеющиеся знания на практике при борьбе с пожарами в конкретных условиях; планировать и проводить лесохозяйственные мероприятия, направленные на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов и повышение их продуктивности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте факт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Природа лесных пожаров.Организация охраны лесов от пожаров /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Предупредительные противопожарные мероприятия. Правила пожарной безопасности в	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Обнаружение лесных пожаров. Силы, средства и способы пожаротушения. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Организация тушения лесных пожаров.Способы тушения лесных пожаров. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.5	Тактика тушения лесных пожаров. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.6	Технические средства пожаротушения /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 2. Лабораторные работы						
2.1	Природа лесных пожаров. /Пр/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Организация охраны лесов от пожаров /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.3	Предупредительные противопожарные мероприятия /Пр/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.4	Правила пожарной безопасности в лесах России и ответственность за их нарушение. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.5	Обнаружение лесных пожаров. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.6	Силы и средства пожаротушения. /Пр/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.7	Организация тушения лесных пожаров. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.8	Способы тушения лесных пожаров. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.9	Тактика тушения лесных пожаров. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.10	Технические средства пожаротушения. /Пр/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

2.11	Техника безопасности при борьбе с лесными пожарами. Производственная документация по тушению лесных пожаров. /Пр/	8	4		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа						
3.1	Лесная пирология. /Ср/	8	63		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 4. Консультации						
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	8	1	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-2.ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен)						
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	8	34,75	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-2.ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
5.2	Контроль СР /КСРАтт/	8	0,25	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-2.ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
5.3	Контактная работа /КонсЭк/	8	1	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-2.ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Сельскохозяйственная экология».
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, вопросов контрольной работы, ситуационных заданий, вопросов для подготовки к круглому столу и деловой игре и промежуточной аттестации в форме вопросов к экзамену.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Тесты

1. Научным основоположником лесной пирологии в нашей стране является...
 - А) Г.Ф. Морозов
 - Б) В.Н. Сукачев
 - В) И.С. Мелехов
 - Г) В.Г. Нестеров
2. Лесная пирология как самостоятельная учебная дисциплина стала преподаваться с ... года в ВУЗах нашей страны.
 - А) 1965
 - Б) 1975
 - В) 1985
3. Основой для лесной пирологии является...
 - А) лесоведение
 - Б) лесоводство
 - В) лесная таксация
 - Г) лесостроительство
4. Термическое разложение древесины и других видов горючих материалов при лесном пожаре носит название...
 - А) пиролиза
 - Б) гидролиза
 - В) термолиза
5. Основной причиной лесных пожаров является...

- А) молнии
Б) самовозгорание лесной подстилки
В) деятельность человека
Г) вулканы
Д) метеориты
6. Основным видом лесного пожара является...
- А) низовой
Б) верховой
В) подземный
7. Все пожары в лесу начинаются с...
- А) верховых
Б) низовых
В) подземных
Г) пятнистых
8. Участок леса, пройденный лесным пожаром, с полностью погибшим древостоем называется...
- А) гарь
Б) горельник
В) пожарище
Г) костровище
9. Пожарная опасность по условиям погоды определяется по значениям...
- А) температуры и влажности воздуха
Б) температуры воздуха
В) влажности воздуха
10. Негоримый участок леса в лесном массиве называется пожарный...
- А) заповедник
Б) заказник
В) рефугиум
11. Конвекционная воздушная колонка возникает при развитии...пожара
- А) низового
Б) верхового
В) подземного
Г) комбинированного
12. К пожароустойчивым древесным породам относят...
- А) ель и пихту
Б) березу и осину
В) сосну и лиственницу
13. К слабоустойчивым по отношению к лесному пожару древесным породам относят...
- А) березу и осину
Б) ель и пихту
В) дуб и бук
14. Пожароопасный сезон определяют как промежуток времени...
- А) от первого до последнего пожара
Б) с наибольшим числом пожаров
В) с высокой природной пожарной опасностью
Г) с высокой горимостью
15. Пламя белого цвета имеет температуру...°С
- А) 1000-1100
Б) 800-1000
В) 450-550
16. Пламя красного цвета имеет температуру...°С
- А) 1000-1100
Б) 700-800
В) 800-1000
Г) 550-700
17. Ярко горящие угли имеют температуру...°С
- А) 1000-1100
Б) 700-800
В) 800-1000
Г) 550-700
18. Тускло тлеющие угли имеют температуру...°С
- А) 1000-1100
Б) 700-800
В) 800-1000
Г) 550-700
19. Между запасом лесных горючих материалов и скоростью продвижения лесного пожара существует...зависимость
- А) логарифмическая
Б) параболическая
В) криволинейная

- Г) прямолинейная
 20. Выбор методов, способов и средств тушения лесного пожара называется...
 А) тактикой
 Б) стратегией

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Комплект контрольных заданий по вариантам

Вариант 1

1. Природные и антропогенные причины лесных пожаров.
2. Наземная охрана лесов от пожаров. Взаимодействие авиационных и наземных подразделений охраны лесов.
3. Способы тушения лесных пожаров с использованием управляемого огня.

Вариант 2

1. Условия возникновения лесных пожаров. Триада загорания.
2. Природа лесных пожаров, процесс горения и его основные элементы. Пожарная опасность на покрытых лесом площадях в темнохвойных лесах.
3. Авиатрулирование как способ обнаружения лесных пожаров. Его достоинства и недостатки. Применение авиации при тушении лесных пожаров.

Вариант 3

1. Конвекционные колонки и их значение. Пятнистые и крупные пожары.
2. Мероприятия по предупреждению возникновения пожаров в лесу. Влияние хозяйственных мероприятий на пожарную опасность в лесу.
3. Разведка пожара. Основные стадии тушения лесного пожара. Тактические приемы тушения лесных пожаров.

Вариант 4

1. Понятие о развитии лесного пожара. Факторы и механизмы развития, влияющие на скорость распространения лесного пожара.
2. Значение и организация проведения противопожарной профилактики в лесах.
3. Тушение лесных пожаров с использованием химических веществ. Мероприятия по снижению послепожарного ущерба.

Вариант 5

1. Виды лесных горючих материалов и их классификация.
2. Специфика техники безопасности при организации тушения низовых и верховых пожаров. 3. Организационная структура сил, используемых при тушении лесных пожаров. Шкала природной пожарной опасности И.С. Мелехова.

Вариант 6

1. Классификация лесных пожаров и их основные признаки.
2. Ответственность за нарушение требований правил пожарной безопасности в лесах РФ и учет совершённых нарушений.
3. Особенности тушения крупных пожаров. Методы и способы тушения лесных пожаров и тактические приемы тушения. Тушение лесных пожаров захлестыванием кромки пожара. Вариант 7

Вариант 7

1. Воздействие огня на компоненты насаждения.
2. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров.
3. Тушение почвенных (торфяных) пожаров.

Вариант 8

1. Разделение лесных пожаров по интенсивности горения.
2. Организационно-технические противопожарные мероприятия. Определение пожарной опасности в лесу по условиям погоды. Шкала В.Г. Нестерова.
3. Особенности тушения лесных пожаров в горных условиях. Тушение лесных пожаров грунтом.

Вариант 9

1. Разделение лесных пожаров по величине пройденной огнем площади, по повторяемости и по сезону и времени суток.
2. Экономическое обоснование противопожарных мероприятий. Лесопожарное районирование.
3. Прямое и косвенное воздействие лесных пожаров на лес. Организация охраны лесов от пожаров на территориях, загрязненных радионуклидами.

Вариант 10

1. Пожарная опасность на не покрытых лесом площадях в светлохвойных лесах.
2. Классификация пройденных пожаром площадей. Классификация гарей. Воздействие лесного пожара на древесной. Пожароустойчивость древесных пород.
3. Стационарная служба обнаружения лесных пожаров. Ее достоинства и недостатки

Темы докладов, сообщений

1. Основные задачи охраны лесов.
2. Структура лесопожарных подразделений лесничеств и баз авиалесоохраны.
3. Предупредительные противопожарные мероприятия.
4. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров.
5. Правила пожарной безопасности в лесах России.
6. Наземное патрулирование.
7. Авиационное патрулирование.

10. Организация тушения лесных пожаров.
11. Тактика тушения лесных пожаров.
12. Особенности тушения крупных пожаров, пожаров в горах.
13. Средства доставки к пожарам
14. Низовые пожары.
15. Верховые пожары.
16. Торфяные пожары.
17. Крупные лесные пожары.
18. Горимость лесов.
19. Динамика лесных пожаров.
20. Интенсивность лесных пожаров.
21. Периодичность лесных пожаров.
22. Пирологические особенности лесов.
23. Пожароустойчивость лесонасаждений.
24. Пожарная опасность по условиям погоды.
25. Очистка лесосек - важное лесохозяйственное профилактическое мероприятие. 26. Обнаружение лесных пожаров.
27. Борьба с верховыми пожарами.
28. Борьба с низовыми пожарами.
29. Борьба с торфяными пожарами.
30. Огонь как экологический фактор.
31. Влияние пожаров на природу леса.
32. Влияние пожаров на возобновление леса.
33. Огнестойкость древесных пород

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Зависимость распространения пожара от категории земель, характера горючего материала.
2. Тактические приемы и способы применения отжигов.
3. Зависимость распространения пожаров от типов леса, возраста, рельефа
4. Порядок распределения территории лесничества на районы авиационной и наземной
5. Пожарная опасность в лесу. Факторы ее определения.
6. Порядок привлечения рабочих, технических средств предприятий, организаций района для тушения лесных пожаров.
7. Виды лесных пожаров.
8. Порядок составления протоколов о нарушении правил пожарной безопасности в лесу
9. Способы тушения верховых пожаров.
10. Организация взаимодействия работников наземной и авиационной охраны лесов.
11. Особенности пламенного и беспламенного горения в лесу.
12. Порядок определения классов пожарной опасности по метеоэлементам
13. Виды лесных горючих материалов, влияние их на пожарную опасность в лесу, скорость распространения пожаров.
14. Захлестывание низовых пожаров, приемы, техника
15. Требование Правил пожарной безопасности (ППБ) к предприятиям, организациям, гражданам, работающим в лесу.
16. Назначение, устройство опорных минерализованных полос.
17. Способы обнаружения и наблюдения за пожарами
18. Порядок составления и содержание тактического плана тушения лесного пожара.
19. Условия, необходимые для возникновения и распространения пожаров в лесу.
20. Подготовка и проведение тактико-специальных учений работников лесопожарных служб.
21. Остановка, локализация низовых пожаров.
22. Подготовительные работы к пожароопасному сезону.
23. Процесс горения при лесных пожарах.
24. Назначение, структура пожарно-химических станций в лесничествах, мехотрядов в авиабазах.
25. Цели, формы, содержание массово-разъяснительной работы среди населения по предупреждению возникновения лесных пожаров.
26. Способы и техника тушения подземных пожаров.
27. Виды противопожарных мероприятий, направленных на ограничение распространения
28. Задачи и права государственного лесного
29. Оперативный план противопожарных мероприятий в лесничестве.
30. Основные требования правил по технике безопасности при тушении лесных пожаров.
31. Особенности организации работ при тушении крупных пожаров.
32. Причины лесных пожаров.
33. Воздушная и наземная разведка пожара.
34. Дотушивание и окарауливание лесных пожаров
35. Источники огня в лесу. Характер их распределения и степень опасности.
36. Способы остановки, локализации низовых пожаров различной интенсивности.
37. Организация работы комиссий в районах по лесным пожарам и чрезвычайным ситуациям.
38. Организация связи на пожарах между группами, самолетами, лесничествами.

40. Порядок составления задания на тушение лесного пожара и составление протокола о лесном пожаре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Иванов А.В.	Лесная пирология: курс лекций	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/23604.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Агапкин Н. Д.	Лесная пирология: учебное пособие	Пенза: ПГАУ, 2016	https://e.lanbook.com/book/142110
Л2.2	Смирнов А. П., Кузнецова Е. Н.	Лесная пирология: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2021	https://e.lanbook.com/book/179188

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	MS WINDOWS
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.4	Moodle
6.3.1.5	NVDA
6.3.1.6	Яндекс.Браузер
6.3.1.7	LibreOffice
6.3.1.8	РЕД ОС

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»
6.3.2.4	КонсультантПлюс

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	ситуационное задание	
	лекция-визуализация	
	презентация	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
302А В1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, телевизор, ноутбук. стенд Лекарственные растения Горного Алтая, компьютер. Буравы (150,350,500 мм), весы лабораторные ВМ – 15101, высотомер РМ – 5/152РС, измеритель коры Haglof, коллекция порообразующих образцов и минералов, компас ручной КВ, лазерный дальномер, набор для заточки бурава, штатив – монопод для буссолей, стенды лекарственных растений, наглядный материал по направлению 35.03.04 Лесное дело (кора разных пород деревьев, семенной материал древесных культур, распилы), лекарственное сырье различных лекарственных растений, хмель, гербарий лекарственных растений

201 В1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет
509 В1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, экран, кафедра

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа студентов организуется преподавателем через регулярное домашнее задание и систематический контроль знаний студентов на занятиях, проведением контрольных работ и тестовых заданий по завершению каждого раздела. Проверка выполнения заданий самостоятельной работы проводится при подготовке к лабораторным занятиям или непосредственно на них, при ответе на контрольные вопросы, тестировании и при подготовке к экзамену.

Самостоятельная работа студентов призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать свое время.

Цель самостоятельной работы студентов – овладение методами получения новых знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа явлений и процессов, усиление научных основ практической деятельности.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях и интернет ресурсах.

Все виды самостоятельной работы и планируемые на их выполнение затраты времени в часах исходят из того, что студент достаточно активно работал в аудитории, слушая лекции и изучая материал на лабораторных занятиях. По всем недостаточно понятным вопросам он своевременно получил информацию на консультациях.

К формам отчетности по самостоятельной работе студентов относятся: письменные ответы на контрольные вопросы и тестовые задания, ответы на лабораторных занятиях, зачете.

В случае пропуска лекций и лабораторных занятий студенту потребуется сверхнормативное время на освоение пропущенного материала.

Для закрепления материала лекций достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить прослушанный материал.

Для подготовки к лабораторно-практическим занятиям нужно рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой учебной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к зачету должна осуществляться на основе лекционного материала, материала лабораторных занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это исключит ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами, которые в лекциях, как правило, не приводятся.

Если материал понятен, то затрачивать время на консультации, проводимые обычно перед зачетом, совсем необязательно. На консультацию нужно идти лишь с целью уяснения непонятного.

Для успешного усвоения программы данной дисциплины студентам рекомендуется следующие методы самостоятельной работы.

Работа с учебным материалом:

- конспектирование – краткое изложение, краткая запись содержания прочитанного;
- составление плана текста, т.е. после прочтения текста разбирать его на части и озаглавить каждую часть, при этом, план, может быть, простой или сложный.
- тезирование – краткое изложение основных мыслей прочитанного (тезисы);
- цитирование – дословная выдержка из текста, с указанием выходных данных (автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страница);
- аннотирование – краткое свернутое изложение содержания прочитанного с выражением своего отношения к прочитанному;
- рецензирование – написание краткого отзыва с выражением своего отношения о прочитанном;
- составление справки – сведений о чем-нибудь полученных после поисков;
- составление формально-логической модели – словесно-схематическое изображение прочитанного;
- составление тематического тезауруса – упорядоченный комплекс базовых понятий по разделу, теме;
- составление матриц идей – сравнительные характеристики однородных предметов, явлений в трудах разных авторов.

Практические упражнения – выполнение умственного или практического действия с целью овладения им или повышения его качеств. По характеру упражнения подразделяются: устные, письменные, графические и учебно-трудовые.

Выше приведенные методы самостоятельной работы относятся к репродуктивным, т.е. основаны на запоминании и воспроизведении готовой информации. Наиболее прогрессивными сегодня являются проблемные, поисковые и

исследовательские методы обучения или продуктивные. Суть этих методов заключается в том, чтобы показать студентам образцы научного познания, научного решения проблемы, приобщения их к творческой деятельности и обеспечение творческого применения знаний.

Владея вышеуказанными методами можно приступить к выполнению заданий для самостоятельной работы. Так ответы на вопросы для итогового контроля знаний можно найти в литературе, предложенной для самостоятельной работы, используя приемы работы с учебными пособиями и практические упражнения. Творческие задания не имеют прямого ответа в литературе, но, овладев информацией изложенной в учебных пособиях, можно успешно с ними справиться. Наиболее трудоемкой творческой работой является выполнение расчетно-графической работы по предложенной теме. Успешно справиться с данной задачей возможно, лишь владея всеми, вышеуказанными, методами и приемами работы. Работа над заданием также предполагает и консультации с преподавателем.

При оценке знаний и умений студентов обязательно учитывается уровень готовности и качество творческого подхода к решению проблемы.

Требования к оформлению расчетно-графических работ – углубление знания студентов по дисциплине, теме, развития навыков самостоятельной и творческой работы с литературой и другими источниками информации.

Тема работы и ее цель, как правило, формирует преподаватель, хотя и не исключает инициативы студента.

Оценка практических работ студентов

Оценка «5» ставится в том случае, если студент:

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполнил анализ погрешностей, уложился в отведенное время.

Оценка «4» ставится в том случае, если были выполнены требования к оценке «5», но студент допустил недочеты или грубейшие ошибки.

Оценка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если результаты не позволяют сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения проводились неправильно, либо студент совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если студент не соблюдал требования безопасности труда.

В тех случаях, когда студент показал оригинальный подход к выполнению работы, но в ответе содержались недостатки, оценка за выполнение работы по усмотрению преподавателя может быть повышена по сравнению с указанными нормами. Письменные ответы на контрольные вопросы и задания оформляются в тетради для лабораторных работ после соответствующих тем.