

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Деревообрабатывающая промышленность
рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 35.03.01_2025_965.plx
35.03.01 Лесное дело
Управление лесами и цифровое лесоустройство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 8
в том числе:		
аудиторные занятия	44	
самостоятельная работа	54,4	
часов на контроль	8,85	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	10 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	32	32	32	32
Консультации (для студента)	0,6	0,6	0,6	0,6
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44,75	44,75	44,75	44,75
Сам. работа	54,4	54,4	54,4	54,4
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.с.-х.н., доцент, Штабель Ю.П.

Рабочая программа дисциплины

Деревообрабатывающая промышленность

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 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от 10.04.2025 протокол № 9

Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

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 Шатрубова Екатерина Владимировна

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 Шатрубова Екатерина Владимировна

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 Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<i>Цели:</i> формирование и развитие у обучающихся систематизированных знаний о деревообрабатывающей промышленности.
1.2	<i>Задачи:</i> изучить состояние деревообрабатывающей промышленности в России; -изучить технологические особенности деревообработки и получения продукции, а также перспективы развития отрасли.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Лесное товароведение с основами древесиноведения	
2.1.2	Дендрология	
2.1.3	Лесоводство	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Умеет использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов.	
ИД-1.ПК-3: Знает технологические системы, средства и методы, используемые при решении профессиональных задач.	
Знает технологические системы, средства и методы, используемые в деревообрабатывающей промышленности	
ИД-2.ПК-3: Умеет использовать базовые знания для решения задач по лесовосстановлению, уходу за лесами, охране, защите и использованию лесов.	
Умеет использовать базовые знания для решения задач в деревообрабатывающей промышленности	
ПК-4: Способен организовывать и контролировать технологические процессы на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства.	
ИД-2.ПК-4: Умеет обосновывать и оценивать качество технологий на объектах профессиональной деятельности.	
Умеет обосновывать и оценивать качество технологий в деревообрабатывающей промышленности	
ИД-3.ПК-4: Владеет навыками организации работ на объектах лесного и лесопаркового хозяйства.	
Владеет навыками организации работ в деревообрабатывающей промышленности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1						
1.1	Обработка и переработка древесины /Лек/	8	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
1.2	Обработка и переработка древесины /Пр/	8	12	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	

1.3	Обработка и переработка древесины /Ср/	8	30	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 2. 2						
2.1	Производство изделий из дерева /Лек/	8	8	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
2.2	Производство изделий из дерева /Пр/	8	20	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
2.3	Производство изделий из дерева /Ср/	8	24,4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 3. Консультации						
3.1	Консультация по дисциплине /Конс/	8	0,6	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачёт)						
4.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	8	8,85	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	0	
4.2	Контактная работа /КСРАтт/	8	0,15	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1	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.
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестирования и промежуточной аттестации в форме вопросов к зачету.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примерные вопросы для текущего контроля 1

1. Токарные станки предназначены для
2. Базирующими поверхностями фуговального станка являются:
3. Исполнительным механизмом фрезерного станка является
4. Укажите, какие инструменты могут использоваться в шипорезных станках:
5. Спиральное сверло с центром и подрезателем используется для сверления древесины ...

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если решено 90-100 % тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если решено 70-90 % тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если решено 50-70 % тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если решено менее 50 % тестовых заданий.

Примерные вопросы для текущего контроля 2

12. Для удержания резца при токарной обработке используются:
13. В качестве режущего инструмента в фуговальных станках используются:
14. Рейсмусовые станки относятся к:
15. Двигательным механизмом фрезерного станка является ...
16. В маркировке ленточнопильного столярного станка ЛС80-5 цифры 80 обозначают ...

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если решено 90-100 % тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если решено 70-90 % тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если решено 50-70 % тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если решено менее 50 % тестовых заданий.

Контрольные тесты и задания

Название вопроса: 1 (ПК-3)

Формулировка вопроса: Назовите самое древнее орудие труда для рубки и вытесывания древесины?

1. Рубанок.
2. Топор.
3. Ручная пила.

Ключ: 2 топор

Название вопроса: 2 (ПК-3)

Формулировка вопроса: В этой стране в XI веке впервые применили механическую технологию лесопиления?

1. Голландия.
2. Англия.
3. Франция

Ключ: 1 Голландия

Название вопроса: 3 (ПК-3)

Формулировка вопроса: Рабочие, каких профессий обрабатывают древесину?

1. Распиловщик, плотник, скрипичный мастер.
2. Лесник, вальщик.
3. Лесовод, лесник.

Ключ: 1 Распиловщик, плотник, скрипичный мастер

Название вопроса: 4 (ПК-3)

Формулировка вопроса: Почему плотник всегда старается приобрести высушенный пиломатериал?

1. Легко обрабатывается ручными инструментами.
2. Легко склеивается.
3. Не изменяет своих размеров и форм.

Ключ: 3 Не изменяет своих размеров и форм

Название вопроса: 5 (ПК-3)

Формулировка вопроса: Какая из древесных пород является самой распространенной в России?

1. Лиственница.
2. Сосна.
3. Береза.

Ключ: 1 лиственница

Название вопроса: 6 (ПК-3)

Формулировка вопроса: Доля лесной промышленности в структуре хозяйства России составляет:

1. более 15 %
2. около 50 %
3. менее 5 %

Ключ: 1 более 15 %

Название вопроса: 7 (ПК-3)

Формулировка вопроса: Токарные станки предназначены для обработки резанием заготовок из металлов, древесины и других материалов в виде тел вращения.

Ключ: Верно

Название вопроса: 1 (ПК-4)

Формулировка вопроса: Назовите самое древнее орудие труда для рубки и вытесывания древесины?

1. Рубанок.
2. Топор.
3. Ручная пила.

Ключ: 2 топор

Название вопроса: 2 (ПК-4)

Формулировка вопроса: В этой стране в XI веке впервые применили механическую технологию лесопиления?

1. Голландия.
2. Англия.
3. Франция

Ключ: 1 Голландия

Название вопроса: 3 (ПК-4)

Формулировка вопроса: Рабочие, каких профессий обрабатывают древесину?

1. Распиловщик, плотник, скрипичный мастер.
2. Лесник, вальщик.
3. Лесовод, лесник.

Ключ: 1 Распиловщик, плотник, скрипичный мастер

Название вопроса: 4 (ПК-4)

Формулировка вопроса: Почему плотник всегда старается приобрести высушенный пиломатериал?

1. Легко обрабатывается ручными инструментами.
2. Легко склеивается.
3. Не изменяет своих размеров и форм.

Ключ: 3 Не изменяет своих размеров и форм

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если решено 90-100 % тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если решено 70-90 % тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если решено 50-70 % тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если решено менее 50 % тестовых заданий.

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

Письменные работы при реализации дисциплины не предусмотрены

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

вопросы к зачету

1. Токарные станки
2. Круглопалочные станки
3. Для удержания резца при токарной обработке используются:
4. Режущего инструмента для обработки заготовок на токарных станках
5. Фуговальные станки
6. Базирующими поверхностями фуговального станка являются:
7. В качестве режущего инструмента в фуговальных станках используются:
8. Рейсмусовые станки
9. Исполнительный механизм рейсмусового станка
10. Основным параметром, по которому делят продольно-фрезерные станки
11. Исполнительный механизм фрезерного станка
12. Двигательный механизм фрезерного станка
13. Фрезы по конструкции бывают:
14. Инструменты используемые в шипорезных станках:
15. Сверла для сверления древесины
16. Какой станок изображен на приведенной ниже схеме?
17. Окорочные станки роторного типа
18. Режущий инструмент лесопильных рам
19. Триммер
20. Обрезные станки
21. Торцовочные станки
22. Слешеры
23. Двигательный механизм станка
24. Передаточный механизм станка
25. Исполнительный механизм станка
26. Какое движение называют главным
27. Подачей называют
28. Вспомогательные движения
29. Маркировка ленточнопильных станков
30. Опишите станок, изображенный на приведенной схеме
31. Какие признаки приняты для классификации деревообрабатывающих машин?
32. Машины широкого назначения
33. Специализированные машины
34. Движением базирования
35. Установочные поверхности
36. Планшайба
37. Какие базировочные устройства используются при обработке тел вращения
38. Механизмы главного движения
39. Суппорты
40. Пинольный механизм подачи
41. Механизм подачи

Критерии оценки:

«зачтено», повышенный уровень - По большинству вопросов представлены ответы;
 «зачтено», пороговый уровень - Более половины вопросов освещены;
 «незачтено», уровень не сформирован - Имеются ответы лишь на отдельные вопросы;

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	Леонтьев Л. Л.	Древесиноведение и лесное товароведение: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/226460

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Леонтьев Л. Л.	Древесиноведение и лесное товароведение: Учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/117640

6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

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 «Издательство Лань»
6.3.2.3	Межвузовская электронная библиотека

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	презентация
--	-------------

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

310 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, ноутбук, проектор, кафедра. Специальные инструменты и инвентарь для обслуживания учебного оборудования; стеллаж для хранения учебного оборудования: кульманы, плакаты, экран, кодоскоп, Д.К. «Детали машин и основы конструирования», «Техническое обслуживание и ремонт трактора, комбайна, сельскохозяйственных машин и приспособлений»; комплект-стендов планшетов «Образцы автомобильных эксплуатационных материалов III»; Типовой комплект учебного оборудования «Техническая механика». Анализатор качества нефтепродуктов SNATOX SX-300, Д.К. «Ингаф», Д.К. «Детали машин и основы конструирования», микроскоп металлографический цифровой, нутромер, твердомер переносной, Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктур цветных сплавов», Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктур легированной стали», Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктур углеродистой стали», Электронные плакаты на CD «Материаловедение ВПО», Электронные плакаты на CD «Сопротивление материалов», Электронные плакаты на CD «Теория механизмов и машин», Электронные плакаты на CD «Техническая механика», Электронные плакаты на CD «Электрооборудование автомобилей», кульман A2 Profi plus МТбелый+рейшина (20 шт.)
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

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 лабораторно-практическим занятиям или непосредственно на них, при ответе на контрольные вопросы, тестировании и при подготовке к зачету / экзамену.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению 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 лабораторно-практических занятиях. По всем недостаточно понятым 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 лабораторно-практических занятиях, зачете / экзамене.

В случае пропуска лекций и лабораторно-практических 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 / экзамену должна осуществляться на основе лекционного материала, материала лабораторно-

практических 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 / экзаменом, 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 справится 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 лабораторно-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 лабораторно-практических работ после соответствующих тем.