

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
**Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Нижегородской области  
«КРАСНОБАКОВСКИЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ЛЕСОУСТРОЙСТВУ И ТАКСАЦИИ**

**Специальность: 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство**

р.п. Красные Баки

2023 г.

2

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.04 Проведение работ по лесоустройству и таксации разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Организация разработчик: ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Разработчик(и): Уткин Александр Анатольевич, преподаватель  
Кошеварова Марина Анатольевна, преподаватель

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по укрупненной группе специальностей

35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

протокол № 11 от « 13 » июня 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>5</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>10</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>37</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>45</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 Проведение работ по лесоустройству и таксации**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство» укрупненной группы специальностей «Сельское, лесное и рыбное хозяйство» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Проведение работ по лесоустройству и таксации» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить таксацию срубленных, отдельно растущих деревьев и лесных насаждений.
2. Осуществлять таксацию древесной и недревесной продукции леса.
3. Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциям обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- обмера и определения объема растущего и срубленного дерева;
- определения таксационных показателей лесных насаждений;
- определения запаса и сортиментной оценки лесных насаждений;
- обмера и учета древесной и недревесной продукции;
- осуществления камеральной обработки полевой лесоустроительной информации;

### **уметь:**

- определять таксационные показатели деревьев и насаждений;
- работать с таксационными таблицами, приборами и инструментами;
- проводить учет древесной и недревесной продукции;
- выполнять полевые работы в системе государственной инвентаризации лесов;
- использовать материалы лесоустройства для решения практических задач лесного хозяйства;
- назначать хозяйственные мероприятия в лесу;
- заполнять полевую лесоустроительную документацию;
- составлять план рубок;
- устанавливать размер расчетной лесосеки;
- составлять таксационные описания;
- составлять планово – картографические материалы;
- проектировать мероприятия по охране, воспроизводству лесов;
- организовывать работу производственного подразделения;

- работать с нормативной, правовой и технической документацией при проведении лесоустроительных работ и таксации;

**знать:**

- особенности таксации срубленного и растущего дерева;
- таксационные показатели насаждений и методы их определения;
- особенности составления таксационных таблиц;
- способы учета древесной и недревесной продукции;
- особенности таксации недревесной продукции и пищевых лесных ресурсов;
- теоретические и экономические основы лесоустройства;
- объекты лесоустройства, цикл и содержание лесоустроительных работ;
- методы и виды лесоустройства;
- методику полевых работ;
- методы инвентаризации лесного фонда;
- методику дешифрирования данных дистанционного зондирования в лесоустройстве;
- государственные информационные системы – технологии (ГИС – технологии) при создании лесных карт и таксационных баз данных;
- методику составления расчетной лесосеки и планов рубок;
- лесоустроительные технологии при планировании лесозащитных работ;
- основы проектирования лесохозяйственных работ;
- методику разработки лесохозяйственных регламентов и проекта освоения лесов;
- порядок ведения государственного лесного реестра, государственного кадастрового учёта лесных участков, мониторинга лесов;
- нормативную, правовую и техническую документацию при проведении лесоустроительных работ и таксации;
- правила охраны труда при проведении лесоустроительных работ и таксации.

**1.3. Отведенное количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 594 часа в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 414 часа, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 276 часа; самостоятельной работы обучающегося – 138 часов;

учебная практика - 144 часов и производственная практика по профилю специальности – 36 часа.

**1.3. Использование часов вариативной части ОПОП**

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
		Практический опыт в работе с	<b>Раздел ПМ 1. Техника, методы,</b>		

		таксационными приборами и инструментами и определении объема ствола и его частей	<b>учёт и оценка лесных ресурсов.</b> МДК. 04.01. Лесная таксация. Тема 1. Таксация ствола срубленного дерева	4	
		Практический опыт в работе с таксационными приборами и инструментами и определении объемов растущих деревьев	Тема 2. Таксация отдельно растущих деревьев	2	
		Знание закономерностей в строении лесных насаждений, методов таксации насаждений; практический опыт в определении таксационных показателей насаждений	Тема 3. Таксация лесных насаждений.	6	
		Практический опыт в определении запаса различными методами.	Тема 4. Определение запаса лесных насаждений.	2	
		Практический опыт по выполнению сортиментной оценки леса на корню с применением сортиментных и товарных таблиц.	Тема 7. Сортиментная оценка леса на корню.	4	
		Практический опыт по выполнению материальной и денежной оценки древесных запасов на отведенной в рубку лесосеки.	Тема 8. Таксация насаждения на лесных участках, представленных для заготовки древесины.	2	
		Практический опыт по определению объемов круглых лесоматериалов, дров,	Тема 9. Таксация древесной продукции.	2	

		пиломатериалов в соответствии с ГОСТами.			
		Знание технологии использования новейших приборов при измерении различных таксационных показателей; Практический опыт в работе с новейшими приборами, инструментами и полевым оборудованием.	Тема 11. Современные приборы и инструменты для лесных измерений	8	Не отводится время на изучение технологии измерений новейшими приборами и инструментами, а также работы с полевым оборудованием.
Итого по 1 разделу			.	30	
		Знания режима пользования и направления хозяйства в различных категориях защитных лесов.	<b>Раздел II. Лесо-строительные работы.</b> МДК. 04.02. Тема 1. Понятие о лесоустройстве, основные этапы его развития и роль в народном хозяйстве.	2	
		Знание требований, предъявляемых к материалам аэрофотосъемки и космической съемки.	Тема 3. Подготовительные работы.	2	
		Знание лесотаксационных работ их содержания и способов таксации леса; практический опыт в проведении контурного дешифрирования аэрофотоснимков и заполнение карточки таксации.	Тема 4. Полевые работы.	4	

		Практический опыт в составлении таксационных описаний, исчисления размера расчетный лесосеки и обоснований её оптимального размера; составление плана рубок.	Тема 6. Разработка лесохозяйственного регламента для лесничеств и лесопарков.	4	
		Практический опыт в составлении проекта освоения лесов на лесном участке предоставляемом в аренду.	Тема 7. Проект освоения лесов на лесных участках, предоставляемых в аренду.	2	
		Практический опыт по ведению документации государственного лесного реестра.	Тема 8. Государственный лесной реестр, мониторинг лесов, государственная инвентаризация лесов, лесной кадастр.	2	
		Практический опыт в решении лесохозяйственных задач с помощью выбранной ГИС программы.	Тема 10. Информационные технологии в лесном хозяйстве, лесоустройстве и научных исследованиях	2	
		Знания средств телекоммуникационного обмена.	Тема 11. Средства телекоммуникации.	2	
		Практический опыт в решении задач природопользования с использованием программы Microsoft Excel.	Тема 12. Программное обеспечение информационных технологий для проведения лесоустроительных работ.	2	
		Практический опыт по внесению текущих изменений в современной повыведельной базе данных с исполь-	Тема 13. Региональная лесоустроительная система	2	



		зованием региональной программы			
		Практический опыт проведения государственной инвентаризации лесов с использованием технологии FieldMap.	Тема 14. Компьютерные технологии в системе государственной инвентаризации лесов (ГИЛ).	2	
		Практический опыт в работе с материалами аэрокосмических съемок.	Тема 15. Основы аэрофотографической съемки, организация съемочных работ.	2	
		Практический опыт проектирования лесосек заданной площади.	Тема 16. Геодезическое проектирование и перенос в натуре объектов лесоустройства для нужд лесного хозяйства.	2	
Итого по II разделу				30	
Всего ПМ				60	

## 2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Проведение работ по лесоустройству и таксации» в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) комплектами и достижение обучающимися личностных результатов (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Проводить таксацию срубленных, отдельно растущих деревьев и лесных насаждений.
ПК 4.2	Осуществлять таксацию древесной и недревесной продукции леса.
ПК 4.3	Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой ро-

	дине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
<b><i>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</i></b>	
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР 14	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных
ЛР 20	Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.
<b><i>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</i></b>	
ЛР 25	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
ЛР 26	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 28	Выбирающий оптимальные способы решения профессиональных задач в сфере лесного и лесопаркового хозяйства
<b><i>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</i></b>	
ЛР 29	Соблюдающий Устав и правила внутреннего распорядка, локальные нормативные акты для студентов Учреждения

ЛР 30	Сохраняющий и преумножающий традиции и уклад колледжа, владеющий знаниями об истории колледжа
ЛР 31	Умеющий транслировать положительный опыт собственного обучения
ЛР 32	Соблюдающий этические нормы поведения и общения

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практическая подготовка	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	из них практическая подготовка, часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1- 2	Раздел I. Техника, методы, учёт и оценка лесных ресурсов	<b>267</b>	<b>130</b>	52	-	52	<b>65</b>	-	<b>72</b>	
ПК 3	Раздел II. Лесоустроительные работы	<b>291</b>	<b>146</b>	52		52	<b>73</b>	-	<b>72</b>	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов.	<b>36</b>								<b>36</b>
<b>Всего:</b>		<b>594</b>	<b>276</b>	104	-	104	<b>138</b>	-	<b>144</b>	<b>36</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе практической подготовки	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций и личностных результатов
1	2	3		4	
<b>Раздел ПМ 1. Техника, методы, учёт и оценка лесных ресурсов</b>		<b>267</b>			
<b>МДК. 04.01. Лесная таксация</b>		<b>195</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	2			
	Определение дисциплины, её содержание, цели и задачи. Связь с другими дисциплинами. Значение лесной таксации для проведения учета в лесном хозяйстве. Требования, предъявляемые к повышению качества лесных ресурсов. История и достижения лесоводственной науки и практики в области лесной таксации и лесоустройства	2		1	ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.1
<b>1Тема 1. Таксация ствола срубленного дерева</b>	<b>Содержание</b>	14			
	Основные части дерева и таксационные показатели древесного ствола. Инструменты для измерения диаметра и длины ствола срубленного дерева, техника их применения. Единицы и точность измерений в лесной таксации, погрешности изме-			1	ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25,

рений и их характеристика.				2628,29 -32 ПК 4.1
Площади продольного и поперечного сечения древесного ствола, их определение. Сбег древесного ствола, виды сбega, практическое значение.			2	
Определение объема ствола по стереометрическим формулам. Физические способы определения объема древесного ствола и его частей. Анализ и сравнение полученных результатов.			2	
<b>Практические занятия</b>	6	6		
<b>Практическое занятие № 1</b> Определение абсолютного, относительного и среднего сбегов древесного ствола. Определение диаметров на любом отрезке длины методом арифметической интерполяции	2	2		
<b>Практическое занятие № 2</b> Определение объема ствола срубленного дерева в коре, без коры 10 лет назад по сложной формуле срединных сечений	2	2		
<b>Практическое занятие № 3</b> Определение объема ствола срубленного дерева в коре, без коры 10 лет назад по простой формуле срединного сечения, формуле концевых сечений. Сравнение и анализ полученных результатов	2	2		
<b>Самостоятельная работа студентов</b> - Систематическая проработка конспекта занятий учебной и дополнительной литературы по вопросам темы, учебных пособий, составленных преподавателем; - решение задач по определению объемов стволов срубленных деревьев, объема вершин;	7			

	- изучить историю развития лесотаксационной науки в России.				
<b>Тема 2.</b> Таксация отдельно растущих деревьев	<b>Содержание</b>	14			
	Особенности таксации отдельно растущего дерева и их совокупности. Измерения диаметра и высоты растущего дерева; приборы и инструменты для измерения			2	ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.1
	Видовое число. Коэффициенты формы и классы формы, их практическое значение и связь с видовым числом			2	
	Приближенные способы определения объема ствола растущего дерева. Таблицы объема и сбега, методы их составления и применения. Способы определения возраста дерева			2	
	<b>Практические занятия</b>	6	6		
	<b>Практическое занятие № 4</b> Измерение высоты и диаметра ствола растущего дерева различными приборами и инструментами	2	2		
	<b>Практическое занятие № 5</b> Определение коэффициентов и классов формы ствола; видовых чисел по связям. Сравнение результатов	2	2		
	<b>Практическое занятие № 6</b> Определение объема ствола растущего дерева приближенными способами	2	2		



	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по вопросам к теме, учебных пособий, составленных преподавателем;</li> <li>- подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателей, оформление работ;</li> <li>- изучить и проработать особенности таксации растущих деревьев, способы измерения высоты растущего дерева, массовые таблицы объема и сбega, методы их составления и использование;</li> <li>- решение задач по определению объема ствола растущего дерева; коэффициентов формы и видового числа;</li> <li>- ответы на вопросы тестовых заданий по теме</li> </ul>	8			
<b>Тема 3. Таксация лесных насаждений</b>	<b>Содержание</b>	18			
	Понятие о лесном насаждении, древостое и элементе леса. Отличие элементов леса от совокупности, отдельно растущих деревьев			1	ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.1
	Таксационные показатели лесного насаждения. Методы использования таксации насаждений: перечислительный, измерительный, глазомерный, дешифровочный и актуализации			2	
	Устройство и техника применения приборов и инструментов для определения сумм площадей поперечных сечений древостоя (элемента леса). Закономерности в строении лесных насаждений и их практическое использование			2	
	<b>Практические занятия</b>	6	6		
<b>Практическое занятие № 7</b> Определение среднего диаметра по элементам леса древостоя по данным перечета деревьев на пробной площади	2	2			

	<b>Практическое занятие № 8</b> Определение средней высоты древостоя отдельно по элементам леса	2	2		
	<b>Практическое занятие № 9</b> Определение таксационных показателей насаждения по материалам перечислительной таксации на пробной площади	2	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по вопросам к теме; - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ; - изучение понятия о насаждении, элементе леса и древостоя; типа леса; - решение задач по определению таксационных показателей древостоя, элемента леса, насаждения; - ответы на вопросы тестовых заданий по теме; - составление кроссвордов	8			
<b>Тема 4.</b> Определение запаса лесного насаждения	<b>Содержание</b>	16			
	Перечислительный метод определения запаса и его способы. Пробные площади, их виды, размеры; выбор, отграничение и закрепление в натуре. Определение запаса на пробных площадях. Графические способы определения запаса. Определение запаса по таблицам объемов			2	ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32
	Измерительный метод определения запаса и его способы			2	ПК 4.1
	Визуальное (глазомерное) определение запаса. Дешифровочный способ таксации леса. Таксация леса способом актуализации			2	
	<b>Контрольная работа № 1</b>	1			
	<b>Практические занятия</b>	6	<b>6</b>		

	<b>Практическое занятие № 10</b> Определение запаса древостоя по способу среднего модельного дерева и по моделям по ступеням толщины	2	2		
	<b>Практическое занятие № 11</b> Определение запаса древостоя по таблицам объемов; с использованием табличных способов, с использованием приближенных формул	2	2		
	<b>Практическое занятие № 12</b> Определение запаса древостоя графическим способом – кривой объемов Шпейделя. Сравнение результатов	2	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по вопросам к теме; - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ; - изучение перечислительного метода определения запаса; - решение задач по определению запаса способами перечислительного и измерительного методов; - ответы на вопросы тестовых заданий по теме; - выполнение рефератов.	8			
<b>Тема 5. Таксация древесного прироста</b>	<b>Содержание</b>	10			
	Понятие о древесном приросте и его квалификация. Прирост отдельного дерева. Приросты абсолютные и относительные. Факторы, влияющие на величину прироста. Средний и текущий приросты, соотношение между ними. Способы определения текущего прироста срубленного и растущего дерева.			2	ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.1

	Прирост лесного насаждения. Способы определения текущего прироста лесного насаждения по запасу. Таксация текущего изменения запаса и текущего прироста лесного массива, определение их величины. Понятие об отпаде.			1	
	<b>Практические занятия</b>	4	4		
	<b>Практическое занятие № 13</b> Определение абсолютного и относительного приростов у срубленного дерева по высоте, диаметру, площади сечения и объему	2	2		
	<b>Практическое занятие № 14</b> Определение текущего годовичного прироста по объему у растущего дерева и лесного насаждения по запасу	2	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по вопросам к теме; - подготовка к практическим работам по теме с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ; - проработать по учебнику и составить конспект по вопросам: прирост отдельного дерева, таксация текущего прироста лесного массива; - решение задач по определению прироста в абсолютных и относительных величинах; - работа с тестами.	7			
<b>Тема 6. Ход роста деревьев и лесных насаждений</b>	<b>Содержание</b>	4			
	Ход и типы роста деревьев и лесных насаждений. Методы составления таблиц хода роста. Закономерности хода роста деревьев и насаждений. Содержание таблиц хода роста и их практическое значение	4		1	ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25,

	<b>Самостоятельная работа студентов</b> - Проработать по учебнику и составить краткий конспект по вопросам: анализ хода роста деревьев; типы роста насаждений; методы составления таблиц хода роста.	-			2628,29 -32 ПК 4.1
<b>Тема 7. Сортиментная оценка леса на корню</b>	<b>Содержание</b>	10			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.1
	Понятие о сортиментной оценке леса на корню. Методы сортиментной оценки леса на корню, условие их применения			1	
	Разряд высот, его определение. Сортиментация леса по сортиментным таблицам			2	
	Сортиментация леса по товарным таблицам			2	
	Другие методы сортиментации леса: метод пробных площадей, по материалам раскряжевки модельных деревьев, по таблицам объема и сбega древесных стволов, с помощью коэффициентов взаимозаменяемости сортиментов. Индивидуальная подеревная сортиментация			1	
	<b>Практические занятия</b>	4	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие № 15</b> Сортиментная оценка леса на корню с применением сортиментных таблиц	2	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие № 16</b> Сортиментная оценка леса на корню с применением товарных таблиц	2	<b>2</b>		
<b>Самостоятельная работа студентов</b> - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по вопросам к теме; - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ; - проработать по учебнику и составить конспект по вопросам: сортиментация леса по таблицам и объема и сбega древесных	8				

	стволов, методом пробных площадей, по материалам раскряжевки модельных деревьев; Работа с сортиментными и товарными таблицами по выполнению сортиментной оценки леса на корню.				
<b>Тема 8.</b> Таксация насаждений на лесных участках, представленных для заготовки древесины	<b>Содержание</b>	22			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.1
	Заготовка древесины. Подготовительные работы и их содержание: подбор лесных насаждений с учетом очередности предоставления их в рубку, составление плана отвода, установление способов учета отпускаемого на корню леса. Инструктаж и тренировка по отводу и таксации лесосек. Отвод лесосек, их оформление и составление плана лесосеки. Особенности отвода и таксации древостоя делянки под не сплошные рубки. Хозяйственно – биологическая классификация деревьев древостоя. Способы отбора деревьев в рубки. Контроль и приемка работ по отводу и таксации лесосек. Освидетельствование мест рубок. Правила заготовки древесины			1	
	Способы таксации лесосек: сплошным перечетом, ленточным перечетом, закладкой круговых реласкопических площадок и круговых площадок постоянного радиуса, по материалам лесоустройства и при лесоустройстве. Отбор и клеймение деревьев для заготовки спецсортиментов и определение из запаса			2	
	Материальная оценка лесосек. Определение среднего объема хлыста. Ставки платы за единицу объема изымаемой древесины. Определение размера платы за лесные ресурсы при аренде лесных участков и по договору купли – продажи лесных насаждений			2	
	Контроль и приемка работ по отводу и таксации лесосек. Освидетельствование мест рубок. Правила заготовки древе-			1	

	сины				
	<b>Практические занятия</b>	10	<b>10</b>		
	<b>Практическое занятие № 17</b> Материальная и денежная оценка лесосек по данным ленточного перече́та	2	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие № 18</b> Материальная и денежная оценка лесосек по данным сплошного перече́та	2	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие № 19</b> Материальная и денежная оценка лесосек по данным измерительной таксации перече́та	2	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие № 20</b> Определение размера платы за заготовленную древесину при аренде лесных участков	2	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие № 21</b> Определение размера платы за заготовленную древесину по договору купли – продажи лесных насаждений	2	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> - Систематическая проработка конспектов, учебной и дополнительной литературы по вопросам к теме; - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ; - решение практических задач по выполнению материальной оценки с применением сортиментных и товарных таблиц.	11			
<b>Тема 9. Таксация дре-</b>	<b>Содержание</b>	12			ОК 1-9

весной продукции	Виды лесных материалов. Обмер и учет круглых лесоматериалов. Особенности учета коротких круглых лесоматериалов, заготовленных из вершинных частей стволов. Определение объема круглых лесоматериалов, предварительно, учитываемых в складочном мере. Определение объемов хлыстов			2	ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.2
	Таксация дров. Определение объема плотной древесной массы в поленнице дров. Коэффициент полнодревесности			2	
	Класс пиломатериалов. Обмер и учет пиломатериалов			2	
	<b>Контрольная работа № 2</b>	<b>1</b>			
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
	<b>Практическое занятие № 22</b> Определение партии круглых лесоматериалов плотных и складочных мерах	2	2		
	<b>Практическое занятие № 23</b> Определение плотной массы древесины в поленницах дров, определение объема хвороста и хмыза	2	2		
	<b>Практическое занятие № 24</b> Определение объемов пиломатериалов: досок (обрезных, необрезных), брусьев, брусков, лафета, горбыля	2	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> - Систематическая проработка конспектов, учебной и дополнительной литературы по вопросам к теме; - работа с ГОСТами; - решение задач по определению объемов лесопродукции; - выполнение практических работ и их оформление.	8			
<b>Тема 10.</b> Таксация недревесных лесных ресурсов	<b>Содержание</b>	8			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25,
	Виды недревесных лесных ресурсов. Сырьевые базы подсочки. Правила подсочки леса			1	
	Учет пневого осмола, коры и древесной зелени.			2	



	Пищевые лесные ресурсы, их урожайность и виды урожая. Учет ягод, грибов, запасов орехов. Лекарственных растений. Ресурсы березового сока. Мёдопродуктивность. Учет сенокосов, пастбищ. Веточный корм.			2	2628,29 -32 ПК 4.2
	<b>Практическое занятие № 25-26</b> Таксация недревесной продукции. Учет урожайности и расчет ресурсов различных видов недревесной продукции и пищевых ресурсов	4	4		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по вопросам к теме; - решение задач по определению урожайности недревесных лесных ресурсов и пищевых ресурсов.	-			
<b>Самостоятельная работа по изучению раздела 1</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам темам учебных пособий составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к защите Решение ситуационных и проблемных задач Изучить: единицы измерения в лесной таксации, ошибки измерений и их характеристику Особенности таксации растущих деревьев. Способы измерения растущего дерева. Массовые таблицы объема и сбega, методы их составления и использования Понятие о насаждении древостоя и элементе леса. Таксационные показатели насаждения	65			

	Перечислительные методы определения запаса. Прирост отдельного дерева насаждения. Методы составления таблиц хода роста. Сортиментная оценка леса на корню. Таксация лесосечного фонда недревесной продукции				
<b>Экзамен по МДК 04.01</b>					
<b>Учебная практика по разделу 1</b> <b>Виды работ</b> Работа с таксационными приборами и инструментами. Измерение диаметров и длины ствола срубленного дерева. Определение возраста, прироста, объема ствола. Измерение диаметра и высоту растущего дерева. Определение возраста, прироста и объёма ствола. Перечислительная таксация насаждений. Закладка тренировочной пробной площади. Проведение сплошного перечёта на пробной площади. Определение таксационных и вычисление запаса элемента леса, древостоя по данным перечёта. Глазомерно – измерительная таксация насаждений. Работа с приборами и инструментами для определения абсолютной полноты древостоя. Определение таксационных показателей запаса различными способами. Отвод и таксация лесосек сплошным, ленточным перечётом, путём закладки круговых площадок. Материально – денежная оценка лесосек. Ознакомление с видами древесной продукции на складе лесоматериалов. Обмер и учёт круглых лесоматериалов. Определение выхода плотной древесной массы в поленнице дров. Определение объёма партии обрезных досок. Определение объёма партии необрезных досок	72	72			
<b>Раздел II. Лесоустроительные работы</b>		<b>291</b>			
<b>МДК. 04.02. Лесоустройство</b>		219			
<b>Тема 1. Понятие о ле-</b>	<b>Содержание</b>	4			ОК 1-9

соустройстве, основные этапы его развития и роль в народном хозяйстве	Содержание лесоустройства, его функции в лесном хозяйстве и других отраслях. Достижения и перспективы развития науки и техники в совершенствовании методов учета. Основные этапы развития лесоустройства. Задачи лесоустройства, определяемые Лесным кодексом РФ	4		1	ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.3
	Подразделение лесов на виды по целому назначению и категориям защитных лесов. Защитные, эксплуатационные и резервные леса, их функциональное значение. Режим пользования и направления хозяйства			1	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Проработать по учебной литературе и составить конспект по вопросу «Основные этапы развития отечественного лесоустройства»	1			
<b>Тема 2. Организация лесоустроительных работ</b>	<b>Содержание</b>	6			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.3
	Объекты, методы и разряды лесоустройства, основание для их установления. Цикл лесоустройства. Организация лесоустроительных работ. Контроль за лесоустроительными работами, их сдача и приемка заказчиком	6		1	
	Лесохозяйственный регламент лесничества. Лесной план субъекта РФ и их содержание			1	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по вопросам темы. 2. Изучить материал по вопросу «Авторский надзор за внедрением лесоустроительных проектировок» и составить конспект.	4			
<b>Тема 3. Подготовительные работы</b>	<b>Содержание</b>	6			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25,
	Задачи и содержание подготовительных работ. Подготовительные работы по организации территории, составление проекта квартальной и визирной сети. Отчет о подготовительной работе	6		1	

	и его содержание				2628,29 -32 ПК 4.3
	Обеспечение лесоустройства материалами аэрофотосъемки, космической съемки, требование к ним			1	
	Районирование лесов: лесорастительные зоны и лесные районы. Подготовка объектов для коллективной тренировки			1	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по вопросам темы. 2. Ознакомление с материалами космической съемки и аэрофотосъемки.	4			
<b>Тема 4. Полевые работы</b>	<b>Содержание</b>	10			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.3
	Понятие о лесном фонде и его инвентаризации. Подготовка аэрофотоснимков к таксации, изготовление фотоабрисов и абрисов			2	
	Топографо – геодезические работы и оформление территории. Коллективная и индивидуальная тренировка, их содержание и техника проведения				
	Лесотаксационные работы, их содержание и порядок проведения. Способы таксации.			1	
	Полевые документы таксации леса (карточка таксации). Особенности роста и состояния леса в объекте лесоустройства, порядок их изучения			1	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Ознакомление с материалами космической и аэрофотосъемки. Контурное и таксационное дешифрирование аэрофотоснимков	2	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и	6			

	<p>дополнительной литературы по вопросам темы.</p> <p>2.Подготовка к практическим занятиям, оформление работ.</p> <p>3.Составление списка порядка проведения лесотаксационных работ.</p> <p>4.Оформление карточки таксации на лесной квартал.</p> <p>5.Контурное дешифрирование аэрофотоснимков с использованием линзово – зеркального стереоскопа.</p>				
<b>Тема 5.</b> Камеральная обработка полевой лесоустроительной информации	<b>Содержание</b>	6			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.3
	Содержание учебного материала. Технологические схемы обработки лесотаксационных материалов на персональном компьютере.			1	
	Составление планово - картографических материалов, таксационных описаний, сводных ведомостей, пояснительной записки			2	
	<b>Практические занятие № 2</b> Работа с планово - картографическими документами. Подготовка карточек таксации для обработки на персональном компьютере, составление таксационных описаний.	2	2		
	<b>Контрольная работа №1</b>	1			
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> 1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по вопросам темы 2.Подготовка к практическим занятиям, оформление работ 3.Обработка полевых измерений; составление таксационного описания	8			
<b>Тема 6.</b> Разработка лесохозяйственного регламента для лесничеств и лесопарков	<b>Содержание</b>	12			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29
	Содержание лесохозяйственного регламента, порядок разработки и срок действия. Выделение организационно – хозяйственных единиц. Выбор главных и сопутствующих пород, возраста спелости и рубки леса. Способы рубки леса и выбор. Заготовка			1	

	древесины сплошнолесосечных и выборочных рубках				-32 ПК 4.3
	Использование лесов, его виды. Заготовка древесины, исчисление размера расчетной лесосеки при различных способах рубок и обосновании её оптимального размера			2	
	Использование лесов для заготовки недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов; при ведении охотничьего и сельского хозяйств. Проектирование лесохозяйственных мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов			1	
	<b>Практические занятия</b>	4	4		
	<b>Практическое занятие № 3</b> Составление таблицы класса возраста. Определение средних таксационных показателей хозяйственной секции	2	2		
	<b>Практическое занятие № 4</b> Исчисления расчётной лесосеки при сплошных спелых перестойных лесных насаждениях. Обоснование оптимального размера расчетной лесосеки	2	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> 1.Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по вопросам темы. 2.Подготовка к практическим занятиям, оформление работ. 3.Исчисление расчетных лесосек по площади и запасу; обоснование оптимального размера расчетной лесосеки.	8			
Тема 7. Проект освоения лесов на лесных участках, предоставляемых в аренду	<b>Содержание</b>	6			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32
	Порядок подготовки и состав материалов на аренду лесных участков. Проект освоения лесов на лесных участках, предоставляемых в аренду, постоянное бессрочное пользование. Состав проекта и порядок его разработки			2	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Составление проекта освоения лесов на лесном участке, предо-	2	2		ПК 4.3

	ставляемом в аренду с оформлением ведомости рубок спелых насаждений и плана рубок				
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по вопросам темы 2. Подготовка к практическим занятиям, оформление работ 3. Составление списка документов для разработки лесоустроительного проекта	6			
<b>Тема 8.</b> Государственный лесной реестр, мониторинг лесов, государственная инвентаризация лесов, лесной кадастр	<b>Содержание</b>	6			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.3
	Основные положения, порядок ведения, содержание и документация государственного лесного реестра. Автоматизированная обработка материалов реестра			2	
	Ведение базы данных по лесному фонду. Мониторинг лесов. Цели и задачи государственной инвентаризации лесов. Лесной кадастр			1	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Ведение документации государственного лесного реестра.	2	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по вопросам темы. 2. Подготовка к практическим занятиям, оформление работ. 3. Ведение документации государственного лесного реестра.	1			
<b>Тема 9.</b> Особенности лесоустройства в отдельных регионах и категориях защитных лесов	<b>Содержание</b>	4			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.3
	Порядок выделения защитных лесов и отнесения их к различным категориям. Цели и задачи организации, ведения лесного хозяйства и лесопользования: - в лесах, расположенных на особо охраняемых территориях; - в лесах, расположенных в водоохраняемых зонах; - в лесах, выполняющих функции защиты природных и иных	4		1	

	<p>объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в ценных лесах;</li> <li>- в лесах, подвергшихся радиационному загрязнению</li> </ul>				
	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы по вопросам темы</p> <p>2. Изучить материал по вопросу «Особенности лесоустройства в горных лесах» и составить конспект</p>	1			
<b>Тема 10.</b> Информационные технологии в лесном хозяйстве, лесоустройстве и научных исследованиях	<b>Содержание</b>	26			
	Обзор информационных технологий и вычислительных систем в лесном хозяйстве. Внедрение современных информационных технологий в лесную отрасль. Представления о применении ГИС технологий в лесном хозяйстве России			1	ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32
	Информационные технологии использования данных и документов лесоустройства			1	ПК 4.3
	Динамика лесного фонда лесничеств, текущие изменения, их виды и влияние на результат хозяйственной деятельности в лесничестве. Информационное программное обеспечение государственного лесного реестра, государственной статотчётности и отчётности по передаче полномочий			1	
	Актуализация информации об участках лесного фонда. Схемы актуализации. Компьютерные программы автоматизации расчётов по актуализации таксационной характеристики			1	
	Внесение изменений в совмещённые базы данных по выдельной информации, книги таксационных описаний, планшеты, книги учёта участкового лесничества, государственного лесного реестра. Подготовка данных для внесения в государственный лесной реестр лесничества			2	



Информационные технологии дистанционной оценки лесного фонда и результатов лесопользования (мониторинги: лесопожарный, лесопатологический и лесопользования)			1	
Определение объектов, целей и средств информационных технологий. Современное производство и информационные технологии. Эффективность информационных технологий. Проблемы информатизации лесного хозяйства			1	
Современные требования к информационной базе лесного хозяйства и лесоустройства, государственный лесной реестр, лесной мониторинг, кадастровая оценка лесов. Требования к формированию тестовых (цифровых) и пространственных (графических) характеристик таксационных выделов			1	
Основные виды прикладного программного обеспечения: редакторы текстов, табличные процессоры, издательские системы, системы управления базами данных (СУБД), подготовки презентаций, программы для статистического анализа данных, системы автоматизированного проектирования, обучающие программы, электронные справочники			2	
Основные программы Microsoft Office: Word, Excel, Power Point. Access. Создание различных диаграмм средствами Microsoft Excel			2	
Использование программы Microsoft Excel и Word для решения задач природопользования. Табличный редактор Excel как инструмент анализа статистической информации			1	
Основные инструменты программы Microsoft Excel. Процесс создания таблиц. Простейший статистический анализ данных. Использование формул. Автоматизация расчетов с использованием формул			2	
<b>Практические занятия</b>	12	12		

	<b>Практическое занятие № 7</b> «Microsoft Office Word» Работа с таблицами, формулами, колонтитулами	2	2		
	<b>Практическое занятие № 8</b> «Microsoft Office Word» Создание элементов текста по профилю специальности, включающие таблицы, формулы, изображение, фигуры Smart Art	2	2		
	<b>Практическое занятие № 9</b> «Microsoft Excel» Основы работы, построение таблиц, форматирование ячеек	2	2		
	<b>Практическое занятие № 10</b> «Microsoft Excel» Работа с таблицами, формулами, построение диаграмм	2	2		
	<b>Практическое занятие № 11</b> «Microsoft Excel» Создание таблиц по учету основных производственных фондов	2	2		
	<b>Практическое занятие № 12</b> «Microsoft Excel» Создание таблиц освоения расчетной лесосеки	2	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к темам, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформления работ, отчетов.	10			
<b>Тема 11. Средства телекоммуникации</b>	<b>Содержание</b>	4			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13,
	Средства телекоммуникационного обмена. Internet – службы: Word Wide Web, электронная почта, теле-	4		1	

	конференции. Web – серверы отрасли.				1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.3
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к темам, составленным преподавателем)	4			
<b>Тема 12.</b> Программное обеспечение информационных технологий для проведения лесоустроительных работ	<b>Содержание</b>	10			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.3
	Геоинформатика как наука. Географические данные, лесные карты и компьютеризация. Общее представление о географических информационных системах и областях их применения			1	
	Эффективность геоинформационных технологий в лесной отрасли. Сбор, ввод, обработка, анализ и вывод информации в ГИС лесоустройства			1	
	Создание картографических и атрибутивных баз данных ГИС лесоустройства. Формирование и реализация системы простых запросов в ГИС. Создание тематических лесных карт (по группам возраста, по классам бонитета, по типам леса, по болезням и вредителям леса и др			2	
	Решение с помощью выбранной ГИС – программы отдельных прикладных лесохозяйственных задач: проведение отвода лесосек, проектирование участков лесных культур и других в картографической базе данных ГИС			2	
	Основные технологии производства лесоустроительных работ на базе ГИС – программ: Северо – Западное лесоустроительное предприятие – Лугис WinPLP (WinGiS) / WinMap, MapInfo, AutoCad. - Центральное лесоустроительное предприятие – Topol; - Западно-Сибирское, Западное лесоустроительное предприятие – MapInfo/ MapEdit;			1	

	<p>- Восточно-Сибирское лесоустроительное предприятие – MapInfo/ MapEdit, ГеоГраф/ GeoDraw;</p> <p>- Поволжское, Прибайкальское, Северное ЛУП – ГеоГраф/ GeoDraw;</p> <p>- Дальневосточное ЛУП – ArcInfo/Arc View;</p> <p>- АРМ «Лесфонд»</p>				
	<b>Практические занятия</b>	4	4		
	<b>Практическое занятие № 13</b> Знакомство с пользовательским интерфейсом программы «Абрис+»	2	2		
	<b>Практическое занятие № 14</b> Построение абриса делянки и расчет площади	2	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к темам, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформления работ, отчетов. 3. Работа с плано-картографическими материалами.	6			
<b>Тема 13.</b> Лесоустроительная программа «Rumb 4»	<b>Содержание</b>	18			
	Структура и функциональные возможности программы «Rumb 4». Ведение освоения годовой расчетной лесосеки отдельно по видам рубки с использованием данной программы			1	ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32
	Картографическая основа «Rumb 4». Работа с масштабами планшетов. Построение необходимого чертежа с учетом нужного масштабирования			1	ПК 4.3

Компьютерное проектирование рубок с использованием программы «Rumb 4»			1	
Система формирования необходимой базы данных для удобного ведения лесосечных работ			1	
Проектирование технологической карты для проведения лесосечных работ. Изучение и нанесение необходимых условных обозначений. Вывод полученной информации с использованием специальных возможностей.			2	
Расчет материально-денежной оценки лесосеки с использованием прикладной программы. Специальные возможности формирования входной информации с соблюдением лесного законодательства			2	
<b>Практические занятия</b>	10	10		
<b>Практическое занятие № 15</b> Изучение функций и интерфейса программы «Rumb 4»	2	2		
<b>Практическое занятие № 16</b> Учет лесного фонда с помощью «Rumb 4»	2	2		
<b>Практическое занятие № 17</b> Создать ведомость лесосеки и рассчитать МДОЛ	2	2		
<b>Практическое занятие № 18</b> Планирование и проектирование технологической сети на разработку лесосеки	2	2		
<b>Практическое занятие № 19</b> Разработка технологической карты с использованием программного обеспечения «Rumb 4»	2	2		
<b>Самостоятельная работа студентов</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к темам, составлен-	10			

	ных преподавателем). 2.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформления работ, отчетов. 3.Работа с планово – картографическими материалами.				
<b>Тема 14.</b> Компьютерные технологии в системе государственной инвентаризации лесов (ГИЛ)	<b>Содержание</b>	10			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.3
	Выборочные методы таксации лесов с элементами лесной статистики. Технологии ГИЛ			1	
	Компьютерные технологии подготовительных работ. Организация полевых работ			1	
	Технологии FieldMap. Полевые и камерные работы ГИЛ по технологии FieldMap			1	
	<b>Контрольная работа № 2</b>	1			
	<b>Практические занятия</b>	6	6		
	<b>Практическое занятие № 20</b> Экспортирование и импортирование данных ГИС, с целью инвентаризации лесов	2	2		
	<b>Практическое занятие № 21</b> Создание перечетной ведомости лесосеки и расчет МДОЛ	2	2		
<b>Практическое занятие № 22</b> Проектирование таблиц проекта освоения лесов	2	2			
<b>Самостоятельная работа студентов</b> 1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к темам, составленным преподавателем) 2.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформления работ, отчетов.	3				

	3.Работа с плано – картографическими материалами. 4.Составить список порядка проведения лесотаксационных работ. 5.Обработка полевых измерений.				
<b>Тема 15.</b> Основы аэрофототопографической съемки, организация съемочных работ	<b>Содержание</b>	6			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29 -32 ПК 4.3
	Сущность аэрофототопографической съемки. Виды аэрофотоснимков, используемых при лесоустройстве. Свойства лесных аэрофотоснимков: проекция, масштаб, искажения за перспективу и рельеф, цвет, тон изображения. Свойства стереоскопической пары снимков			2	
	Плановое и высотное обоснование аэрофототопографической съемки. Трансформирование аэрофотоснимков. Фотопланы и фотосхемы.			1	
	Контурное и таксационно – измерительное дешифрирование аэрофотоснимков. Автоматизация процессов дешифрирования. Понятие о космической фотосъемке			1	
	Основные положения и нормативы, применяемые при организации съемок в целях инвентаризации лесных площадей. организация съемочно – геодезических работ при лесоустройстве. межевание лесов. Изготовление лесоустроительного планшета и лесных карт.			2	
	<b>Практическое занятие № 23</b> Ознакомление с материалами аэрокосмических съемок	2	2		
<b>Тема 16.</b> Геодезическое проектирование и перенос в натуре объектов лесоустройства для нужд лесного хо-	<b>Содержание</b>	12			ОК 1-9 ЛР4,5,8, 9,10,13, 1420,25, 2628,29
	Способы подготовки геоданных для выноса проектов в натуру			2	
	Проектирование лесных участков заданной площади. Способы разбивочных работ. Построение на местности проектных линий и углов			2	

зьяйства	Вынос в натуру лесосеки и её привязка к квартальной сети. Восстановление границы земель лесного фонда			2	-32 ПК 4.3
	<b>Практические занятия</b>	6	6		
	<b>Практическое занятий № 24</b> Подготовка геоданных для выноса проекта в натуру	2	2		
	<b>Практическое занятий № 25</b> Проектирование лесосеки заданной площади	2	2		
	<b>Практическое занятий № 26</b> Вынос в натуру лесосеки и её привязка к квартальной сети	2	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к темам, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформления работ, отчетов. 3. Работа с геодезическими приборами и инструментами.	1			
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела II.</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам темы, учебных пособий, составленных преподавателям). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к защите. Ознакомление с материалами космической и аэрофотосъемки. Работа с планово – картографическими материалами. Составление таксационных описаний. Исчисление расчетных лесосек и составление планов рубок. Обработка полевых измерений. Составление списка документов для проекта освоения лесов.	73		



	Проектирование лесосеки заданной площади.				
<b>Экзамен по МДК 04.02</b>					
<p><b>Учебная практика по разделу 2</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Инвентаризация нескольких лесных кварталов. Изготовление абриса на квартал. Таксация лесных насаждений квартала с применением глазомерно – измерительного, глазомерного методов таксации. Определение таксационных показателей выделов в соответствии с требуемыми нормативами точности. Оформление карточек таксации (журнала таксация).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработка полевых измерений;</li> <li>- использование материалов лесоустройства по контурному и таксационному дешифрированию аэрофотоснимков;</li> <li>- лесотаксационные работы, их содержание и порядок проведения;</li> <li>- составление планово – картографических материалов;</li> <li>- исчисление и обоснование оптимального размера расчетной лесосеки;</li> <li>- проектирование лесохозяйственных мероприятий;</li> <li>- составление проекта освоения лесов на лесном участке, предоставляемом в аренду;</li> <li>- разработка лесоустроительной документации для государственного управления и хо-</li> </ul>		72	72		

<p>зайтственного освоения лесов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование прикладных профессиональных программ;</li> <li>- проектирование объектов лесохозяйственного назначения;</li> <li>- технология обработки полевых лесотаксационных материалов на ПК;</li> <li>- контроль за лесоустроительными работами, их сдачей и приёмкой заказчиком.</li> </ul> <p><b>Дифференцированный зачёт по учебной практике</b></p> <p><b>Производственная практика</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закладка пробных площадей (тренировочные, ход роста насаждений, товарность древостоя);</li> <li>- обмер и определение таксационных показателей лесных насаждений;</li> <li>- определение таксационных показателей лесных насаждений;</li> <li>- определение запаса и сортиментной оценки лесных насаждений;</li> <li>- обмер и учет древесной и недревесной продукции.</li> <li>- составление абриса квартала;</li> <li>- дешифрирование фотоабриса квартала;</li> <li>- дешифрирование квартала с использованием новых технологий;</li> <li>- определение средних показателей лесного фонда организации для составления лесного регламента, проект освоения лесов, программа освоения лесов;</li> <li>- камеральная обработка полевой лесоустроительной информации;</li> <li>- заполнение полевой лесоустроительной документации;</li> <li>- работа с нормативной, правовой и технической документацией при проведении лесоустроительных работ и таксации;</li> <li>- работа с ГИС программами при создании лесных карт и таксационных баз данных;</li> <li>- вести государственный лесной реестр, государственный кадастровый учет лесных участков, мониторинг лесов.</li> </ul>	36			
<b>Дифференцированный зачет по производственной практике</b>				
<b>Экзамен по модулю</b>				
<b>Всего по модулю</b>	<b>594</b>	<b>284</b>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Реализация программы требует наличие учебного кабинета, кабинет «Лесной таксации и лесоустройства» и лаборатории «Информатики».

Оборудование учебных кабинетов «Лесной таксации и лесоустройства»: столы ученические, стулья ученические. Стол преподавателя, стул преподавателя. Доска аудиторная. Интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор. Полевой комплект оборудования для инвентаризации лесов.

Стенды и витрины: стенд «Учебной практики», стенд «Таксатор».

Бланки: карточка пробной площади; карточка модельного дерева; определение запаса по способу модельных деревьев, таблицам объемов, сортиментным таблицам; сводная ведомость определения запаса; перечетная ведомость сплошного и ленточного перечетов делянки; ведомость таксации лесосек методом круговых реласкопических площадок; комплект ведомостей материально-денежной оценки лесосеки при различных способах таксации; карточка таксации; таксационное описание; акт проверки качества отвода и таксации лесосек; журнал таксации насаждений квартала; таблица классов возраста, бонитета, полноты, товарности и запаса насаждений по преобладающим породам.

Материалы и оборудование для проведения практических занятий и учебной практики:

Аэрофотоснимки различных размеров и масштабов; абрис квартала; стереопары черно – белые, цветные спектрональные.

Транспортиры, мерные вилки различной конструкции, приростной и возрастной буравы, лупа, полнотомер Биттерлиха, призма Анучина, стереоскопические очки, линзово – зеркальные стереоскопы, устройство оптическое таксационное, высотомеры различной конструкции.

Таксационные таблицы, журналы, инструменты, мерная лента, буссоль, рулетка, топор, скоба для измерения диаметров, лопата, мел.

Нормативно – справочная документация:

- таблицы хода роста нормальных насаждений;
- таблица сумм площадей сечений и запасов при полноте 1.0;
- сортиментные и товарные таблицы;
- таблицы бонитетов;
- таблицы видовых высот;
- таблицы разрядов высот по породам;
- таблицы поперечных сечений стволов в зависимости от диаметров;
- таблицы объемов круглых лесоматериалов ГОСТ 2708 - 75;
- таблицы объемов пиломатериалов и заготовки ГОСТ 5306 – 83 ИПК Издательство Стандартов, Москва;
- таблицы лесоматериалов круглых ГОСТ 2292 – 88;
- таблицы лесоматериалов круглых хвойных пород ГОСТ 9463 – 88;
- таблицы лесоматериалов круглых лиственных пород ГОСТ 9462 – 88

### **Оборудование лаборатории «Информатики»:**

Столы ученические, стулья ученические. Стол преподавателя, стул преподавателя. Доска аудиторная. Проектор. Интерактивная доска, ноутбук, компьютеры.

Программное обеспечение: пакет программ Microsoft Office: Word, Excel, программа «Абрис+», программа «Rumb 4».

Реализация профессионального модуля ПМ «Проведение работ по лесоустройству и таксации» предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и оснащение рабочих мест:

- лесные участки;
- постоянные и временные пробные площади с насаждениями чистыми и смешанными по форме;
- лесные кварталы от 25 до 100 га;
- лесосеки рубок ухода спелых, перестойных насаждений, склад лесоматериалов;
- лесные участки, на которых ведётся заготовка недревесной продукции.

## **4.2 Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий**

#### **Основные источники:**

**Бабошко О.И., Маркова И.С., Сидаренко П.В.** Лесная таксация: учебное пособие для учрежд. СПО/ Бабошко О.И., Маркова И.С., Сидаренко П.В., - М.:Изд.Лань,2022.-100 с.- [Электронный ресурс] - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

**Мартынов А.Н., Мельников Е.С., Ковязин В.Ф., Аникин А.С.** Основы лесного хозяйства и таксация леса: учебное пособие для учрежд. СПО/ Мартынов А.Н.,Мельников Е.С.,Ковязин В.Ф., Аникин А.С.,-3-е изд.,испр. и доп.,М.:Изд.Лань,2022.-432 с.- - [Электронный ресурс] [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

**Филимонова Е.В.,** Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / Е.В. Филимонова. — Москва: КноРус, 2022. — 482 с. — [Электронный ресурс] - [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

**Советов Б. Я.** Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — [Электронный ресурс] - [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

**Минаев В.Н., Леонтьев Л.Л, Ковязин В.Ф.** Таксация леса: учебное пособие для ВПО, 4-е изд., стер. Издательство «Лань»,2022,-240 с. -[Электронный ресурс] - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

#### **Нормативные источники:**

1. Постановление Правительства Российской Федерации «О правилах проведения лесоустройства», последнее издание на момент использования.
2. «Лесоустроительная инструкция», последнее издание на момент ис-

пользования.

3. Правила заготовки древесины, последнее издание на момент использования.

4. Лесной кодекс Российской Федерации в действующей редакции на момент использования программы дисциплины

5. Полевой справочник лесоустроителя. Поволжское лесоустроительное предприятие Нижний Новгород.

**Интернет ресурсы:**

1. Лесоустройство. Лесной кодекс РФ от 4. 12. 2006 № 200 – ФЗ.  
[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Реализации программы профессионального модуля «Проведение работ по лесоустройству и таксации» предшествует изучение дисциплин: «Математика», «Прикладная информатика», «Геодезия», «Ботаника», «Почвоведение», «Дендрология и лесоведение», «Охрана труда», «Информационные технологии в природопользовании» и профессиональных модулей, «Организация и проведение мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению», «Организация и проведение мероприятий по охране и защите лесов», «Организация использования лесов».

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Проведение работ по лесоустройству и таксации» является освоение теоретического курса с обязательным выполнением всех практических работ для получения профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

Учебная практика проводится в специально выделенный период (концентрированно).

#### **Учебная практика по профессиональному модулю «Проведение работ по лесоустройству и таксации»**

Практика по лесной таксации и лесоустройству направлена на приобретение профессиональных навыков работы с таксационными приборами и инструментами; определение таксационных показателей срубленного, растущего дерева и насаждения; таксации лесосечного фонда, древесной и недревесной продукции; лесоинвентаризационных работ.

Объектами практики по лесной таксации и лесоустройству являются лесные участки, разнообразные по таксационным признакам, назначению и хозяйственному использованию. По сроку службы такие объекты могут быть стационарные, среднего срока действия и временные. При подборе учебных объектов необходимо учитывать специфические особенности региона с одновременным обеспечением максимальной реализации установленных примерной программой требований.

Учебными объектами практики по лесной таксации и лесоустройству могут быть:

Лесные участки для отвода и таксации лесосек (делянок).

Пробные площади (постоянные и временные) с насаждениями чистыми и смешанными по составу, простыми и сложными по форме для определения таксационных показателей древостоев и насаждений и размещения на них тренажёров.

Лесные кварталы для лесоинвентаризационных работ.

Лесосеки и склад лесоматериалов.

Лесные участки для учёта и заготовки недревесной продукции.

Значительная часть полевых работ в период практики для получения профессиональных навыков по лесной таксации проводится на пробных площадях. Постоянные пробные площади относятся к стационарным учебным объектам и могут служить не только для приобретения навыков, предусмотренных примерной программой, но и быть объектом опытно – экспериментальной и учебно – исследовательской работы студентов. Кроме того, знание точной таксационной характеристики постоянной пробной площади позволит преподавателю осуществить быстрый контроль результатов работы бригад на объекте в период практики, а также во время проведения соревнований по лесному многоборью, школьных лесничеств и т.д.

Временные пробные площади являются обязательным учебным объектом временного действия и по форме могут быть прямоугольными, квадратными, ленточными, реласкопическими (переменного радиуса) и круговыми (определённого радиуса). Рекомендуемая площадь временной пробной площади от 0,20 до 1 га. Закладка и натуральное оформление пробных площадей должны осуществляться в соответствии с ОСТ – 56 – 69 – 83 «Площади пробные лесоустроительные. Методы закладки» и ОСТ 56 – 44 – 80 «Знаки натуральные лесоустроительные и лесохозяйственные. Типы, размеры и общие технические требования»

В целях эффективного использования учебного времени, контроля за ходом практики на учебных объектах используются тренажёры.

Выбор участка под учебный объект по лесной таксации и лесоустроительству должен предусматривать возможность осуществления на нём производительного труда по различным направлениям лесохозяйственной деятельности. Профессиональные навыки по отводу и таксации лесосек могут отрабатываться на временных учебных объектах одновременно являющихся производственными участками, отведенными под рубки спелых, перестойных насаждений и рубок ухода за лесами. В процессе работы на тренажёрах и постоянных пробных площадях, заложенных при лесоустроительстве, необходимо осуществлять подновление отметок на столбах и деревьях, уборку захламлённости, сухостоя, мешающего подросту, подлеска; при инвентаризации лесных кварталов необходимо проводить работы по подновлению квартальных и визирных столбов, расчистке просек и визиров.

Получение профессиональных навыков таксации различных видов недревесной продукции возможно сочетать с её заготовкой.

В период полевых работ профессиональные навыки по лесной таксации и лесоустроительству приобретаются на следующих учебных объектах и рабочих местах:

<b>Цель и вид работ</b>	<b>Учебные объекты и рабочие места</b>
Получение профессиональных навыков работы с таксационными приборами и инструментами.	Временные пробные площади; тренажёры, лесные участки.
Получение профессиональных навыков перечисленной таксации насаждений.	Постоянные и временные пробные площади с насаждениями чистыми и смешанными по форме, тренажёры
Получение профессиональных навыков глазомерно – измерительной таксации насаждений.	Постоянные и временные пробные площади с насаждениями чистыми и смешанными по составу, простыми и сложными по форме, с хорошей просматриваемостью, редким подростом и подлеском; тренажёры.
Получение профессиональных навыков лесоинвентаризационных работ	Лесные кварталы от 25 до 100 га.
Получение профессиональных навыков таксации лесосечного фонда различными методами.	Лесные участки.
Получение профессиональных навыков таксации различных видов древесной продукции.	Лесосеки рубок ухода спелых, перестойных насаждений, склад лесоматериалов.
Получение профессиональных навыков таксации различных видов недревесной продукции	Лесные участки на которых ведётся заготовка недревесной продукции.

Практика для получения профессиональных навыков по геодезическому проектированию и переносу в натуру объектов лесоустройства проводится в учебном лесном хозяйстве на учебно – тренировочном полигоне, геодезических тренажёрах, которые предназначены для приобретения и закрепления профессиональных умений и навыков работы с геодезическими приборами и инструментами при выполнении буссольной и теодолитной съёмок, получения навыков работы с глобальными навигационными спутниковыми системами GPS и ГЛОНАСС, создания картографических материалов и использования их в лесном хозяйстве.

**Геодезический полигон** представляет собой компактную лесную территорию с проложенными через 150 – 200м, непараллельными визирами шириной 1,0 м в приблизительных направлениях «север – юг» и «восток – запад». Точки пересечения визиров закрепляются постоянными геодезическими знаками, выходы визиров и просек на границах полигона нумеруются и закрепляются деревянными, металлическими или железобетонными столбами с соответствующими надписями. В качестве съёмочных визиров также используется существующая в пределах полигона дорожная и гидрографическая сеть.

Выбор лесного участка под геодезический полигон осуществляется с учётом возможности проведения на нём практик для получения профессиональных умений и навыков по другим дисциплинам, что будет способствовать

осознанному пониманию студентами связи геодезии с другими лесными науками.

**Геодезический тренажёр** устраивается на открытой территории площадью 0,25 – 0,30 га. По периметру участка устанавливается 6 – 7 геодезических знаков, выполненных в виде пунктов полигонометрии или специальных устройств Г – образной формы высотой до 3,5 м. Изготавливаются они деревянными или металлическими, при этом обращается внимание на тщательную центровку наземного и визирного знаков.

В зависимости от местных условий тренажёр располагается или неподалёку от учебного заведения, что предпочтительнее (в этом случае лучше обеспечивается его сохранность и тренажёр можно использовать для лабораторных занятий), или примыкает к геодезическому полигону.

На тренажёре организуется одновременная работа 5 – 6 бригад; концентрированное расположение геодезических знаков позволяет оказывать своевременную помощь студентам со стороны преподавателя. Около тренажера устанавливается щит с изображением схемы участка и таблицы, где отражены румбы и азимуты направлений, меры линий, значения углов. Полученные измерения студенты сверяют с эталонными и добиваются их идентичности.

В течение небольшого времени работы на тренажёре студенты приобретают профессиональные умения работы с геодезическими приборами и инструментами.

Перенос в натуру объектов лесоустройства и лесного хозяйства, напрямую связанный с производительным трудом студентов, осуществляется на временных рабочих местах. Здесь могут выполняться работы по отводу лесосек, пастбищ, сенокосов, ремонту дорог и мелиоративной сети, восстановлению границ, ремонту межевых знаков, расчистке визиров, переносу в натуру проектов малой мелиорации и лесохозяйственных дорог, осей и точек сооружений и т.п.

Геодезическое проектирование и подготовку данных в целях экономии времени целесообразно проводить на практических занятиях в процессе теоретического обучения.



**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	<i>Формы и методы контроля и оценки</i>
ПК 4.1. Проводить таксацию срубленных, отдельно растущих деревьев и лесных насаждений	- определение объема растущего срубленного дерева с использованием соответствующих формул и методики расчетов;	<i>экспертная оценка на практическом занятии; отчёт по учебной практике; дифференцированный зачёт по производственной практике; экзамен МДК, экзамен по модулю</i>
	- составление плана рубок на основании организационно - технических элементов рубок спелых насаждений;	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	- определение таксационных показателей деревьев и насаждений с использованием таксационных таблиц и нормативно - справочной литературы;	<i>отчёт по учебной практике; контрольная работа; дифференцированный зачёт по производственной практике, экзамен МДК, экзамен по модулю</i>
	- выполнение таксационных работ с использованием таксационных таблиц, приборов и инструментов на основе способов измерения диаметров и высот деревьев различными приборами и инструментами и пользование таксационными таблицами;	<i>отчёт по учебной практике; дифференцированный зачёт по производственной практике, экзамен МДК, экзамен по модулю</i>
	- составление таблиц хода роста с использованием различных методов с учетом закономерностей хода роста насаждений;	<i>экспертная оценка на практическом занятии; отчёт по учебной практике; дифференцированный зачёт по производственной практике;</i>

	- сортиментация леса на корню с применением различных методов на основе методики сортиментации леса на корню по сортиментным и товарным таблицам.	<i>экспертная оценка на практическом занятии, экзамен МДК, экзамен по модулю</i>
ПК 4.2. Осуществлять таксацию древесной и недревесной продукции леса	- таксация лесосек с применением различных методов и способов на основании действующих правил «Заготовки древесины»;	<i>отчёт по учебной практике; контрольная работа; дифференцированный зачёт по производственной практике, экзамен МДК, экзамен по модулю</i>
	- проведение учета лесоматериалов, дров, пней с использованием Государственных стандартов;	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	- определение видов недревесной продукции и пищевых лесных ресурсов, особенности их таксации на основании действующей методики таксации этих ресурсов;	<i>отчёт по учебной практике; дифференцированный зачёт по производственной практике</i>
	- применение методов учёт запасов недревесной продукции и пищевых лесных ресурсов на основании действующей методике таксации этих ресурсов.	<i>Экспертная оценка на практическом занятии</i>
ПК 4.3. Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы	- выполнение полевых работ в системе государственной инвентаризации лесов на основании действующей лесоустроительной инструкции;	<i>экспертная оценка на практическом занятии; дифференцированный зачёт</i>
	- использование материалов лесоустройства для решения практических задач лесного хо-	<i>экспертная оценка на практическом занятии; дифференцированный зачёт по производственной прак-</i>

	зяйства при проектировании объемов лесохозяйственных мероприятий и объемов заготовки древесины;	<i>тике, экзамен МДК, экзамен по модулю</i>
	- составление планово – картографических материалов в соответствии с требованиями лесоустроительной инструкции;	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	- заполнение полевой лесоустроительной документации с использованием специальной карты постоянных шифров и дополнительных шифров;	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	- применение ГИС технологии при создании лесных карт и таксационных баз данных с использованием методов ГИС технологии и в соответствии лесоустроительной инструкции;	<i>экспертная оценка на практическом занятии; контрольная работа</i>
	- применение нормативно – правовой и технической документации при проведении лесоустроительных работ при таксации леса и проектировании объемов лесохозяйственных мероприятий.	<i>отчёт по учебной практике; дифференцированный зачёт по профессиональной практике</i>

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать спосо-	Выбор и применение спо-	<i>наблюдение;</i>

<p>бы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>способов решения профессиональных задач в области таксации и лесоустройства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<p><i>мониторинг, оценка содержания;</i> <i>портфолио студента</i> <i>Оценка эффективности и качества выполнения задач</i></p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах</p>	<p><i>мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике</i> <i>Оценка эффективности и качества выполнения поставленных задач</i></p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>-самостоятельный, профессионально - ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ ( рефератов, докладов и т.п.);</li> <li>- посещение дополнительных занятий;</li> <li>- освоение дополнительных рабочих профессий;</li> <li>- обучение на курсах до-</li> </ul>	<p><i>практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций. Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение</i></p>

	<p>полнительной профессиональной подготовки;</p> <p>- уровень профессиональной зрелости</p>	
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Эффективность взаимодействия с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с мастерами производственного обучения во время прохождения практики.</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков при групповой форме работы</i></p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста</p>	<p><i>Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме при выполнении практических работ, на учебной и производственной практиках</i></p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведе-</p>	<p>Формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины;</p> <p>приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности;</p>	<p><i>Наблюдение за ролью обучающихся в группе; Участие в объединениях патриотической направленности ,в волонтерском движении, знать и применять стандарты антикоррупционной направленности в своей будущей специальности .</i></p>

ния	позитивного отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	<i>деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций; мониторинг развития личности – профессиональных качеств обучающегося; Оценка соблюдения правил экологической безопасности в процессе профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.</i>
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективно использовать физические упражнения способствующие укреплению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	<i>Экспертное наблюдение за подготовкой и участием в конкурсах профессионального мастерства разного уровня, при проведении уроков, учебной и производственной практики</i>
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Заполнение профессиональной документации(ведомости, таксационные описания) на учебных занятиях и практиках	<i>Оценка практических занятий, практик, конкурсы профессионального мастерства; олимпиады</i>
Достижение личностных результатов (ЛР)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного	-проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:

<p>труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</p>	<p>-на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх; при подготовке и участии в семи</p>
<p>ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p>	<p>-отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;</p>	<p>нарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); - при выполнении работ на различных этапах учебной практики; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</p>
<p>ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p>	<p>– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;</p>	<p>- при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного по модулю).</p>
<p>ЛР 9.Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p>	<p>– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;</p>	

<p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;  – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;  – демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;</p>	
<p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p>		
<p>ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</p>	<p>- оценка собственного продвижения, личностного развития;  - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;  - проявление высокопрофессиональной трудовой активности;  - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  - на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх;  при подготовке и участии в семи нарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.);  - при выполнении работ на различных этапах учебной практики;</p>
<p>ЛР 14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных</p>	<p>- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</p>	<p>- при выполнении работ на различных этапах производственной практики;  - при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного по модулю).</p>
<p>ЛР 20. Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружаю-</p>	<p>- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;</p>	



<p>щих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.</p>	<p>-проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира -демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии</p>	
<p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</p>		
<p>ЛР 25. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость</p>	<p>-демонстрация интереса к будущей профессии; -ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; -участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; -участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; -оценка собственного продвижения, личностного развития; -положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх; при подготовке и участии в семи нарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); - при выполнении работ на различных этапах учебной практики; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного по модулю).</p>
<p>ЛР 26. Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; -проявление экономической и финансовой куль-</p>	

	туры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.	
ЛР 28. Выбирающий оптимальные способы решения профессиональных задач в сфере лесного и лесопаркового хозяйства	<ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>-ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;</li> <li>-участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</li> <li>-участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;</li> <li>-оценка собственного продвижения, личностного развития;</li> <li>-положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;</li> </ul>	
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса		
ЛР 29. Соблюдающий Устав и правила внутреннего распорядка, локальные нормативные акты для студентов Учреждения	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</li> <li>-конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;</li> <li>-проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>при подготовке и участии в семи нарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); при выполнении работ на различных этапах учебной практики;</li> <li>- при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>- при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междис-</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;</li> <li>-отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;</li> </ul>	циплинарным курсам, экзамена (квалификационного по модулю).
ЛР 30. Сохраняющий и преумножающий традиции и уклад колледжа, владеющий знаниями об истории колледжа	<ul style="list-style-type: none"> <li>-участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</li> <li>-участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</li> </ul>	
ЛР 31. Умеющий транслировать положительный опыт собственного обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>-положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;</li> <li>-ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;</li> <li>-проявление высокопрофессиональной трудовой активности;</li> <li>-участие в исследовательской и проектной работе;</li> <li>-участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</li> <li>-участие в реализации просветительских программ, поисковых, ар-</li> </ul>	

	хеологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях	
ЛР 32. Соблюдающий этические нормы поведения и общения	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</li> <li>-демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</li> <li>-готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;</li> </ul>	