

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Профессиональное училище №39 п. Центральный Хазан»

Согласовано:

Руководитель предприятия

Территориального управления министерства  
лесного комплекса Иркутской области

Батухтин В.Н.

2018г.

«30» мая

Утверждаю:

Директор ГБПОУ ПУ №39

Кренделев А.Д.

«01» июня

2018г.

### ПРОГРАММА

Профессионального модуля

ПМ. 04 Проведение работ по лесоустройству и таксации

программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена.

35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Квалификация:

специалист лесного и лесопаркового хозяйства

Форма обучения: очная

Срок освоения ОП СПО ППССЗ

2 года 10 месяцев

Профиль получаемого профессионального

образования

естественнонаучный

2018г.

Согласовано:

Руководитель ЦМК

Протокол ЦМК № 9 от « 29 » мая 2018 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 N 450 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.06.2014 N 32872)

Разработчик: Мингиреев А.Н., мастер п/о ГБПОУ ПУ№39  
п. Центральный Хазан

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ. 04 Проведение работ по лесоустройству и таксации.**

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

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проведение работ по лесоустройству и таксации** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области лесного хозяйства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями 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 таксационное описание;
- 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 учёта 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 (далее-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. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 477 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 366 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 111 часа;

производственная практика (по профилю специальности) - 36, учебная – 108 часа;

## **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) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),

	результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ЛЕСОУСТРОЙСТВУ И ТАКСАЦИИ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			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	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1-4.2	МДК.04.01Лесная таксация	159	106	52	-	53	-	54	
ПК 4.3.	МДК. 04.02 Лесоустройство	174	116	52	-	58	-	54	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов								36
Всего:		477	222	104	-	111	-	108	36

**1.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Проведение работ по лесоустройству и таксации.**

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	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел I. Техника, методы, учёт и оценка лесных ресурсов				
МДК.04.01. Лесная таксация				
Введение	<b>Содержание</b>			
	1	Определение дисциплины, её содержание, цели и задачи.	2	1
	2	Значение лесной таксации для проведения учета в лесном хозяйстве.		
Тема 1.1. Таксация ствола срубленного дерева	<b>Содержание</b>			
	1	Единицы и точность измерений в лесной таксации, погрешности измерений.	4	3
	2	Инструменты для измерения диаметра и длины ствола срубленного дерева, техника их применения.		3
	3	Сбег древесного ствола, виды сбega, практическое значение.		3
	4	Определение объема ствола по стереометрическим формулам.		3
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Определение абсолютного, относительного и среднего сбегов древесного ствола.	2	
	2	Определение диаметров на любом отрезке длины методом арифметической интерполяции.	2	
	3	Определение объема ствола срубленного дерева в коре, без коры.	2	
	4	Определение площади продольного и поперечного сечения древесного ствола.	2	
Тема 1.2. Таксация отдельно растущих деревьев	<b>Содержание</b>			
	1	Измерения диаметра и высоты растущего дерева; приборы и инструменты для измерения.	4	3



	2	Видовое число. Коэффициенты формы и классы формы, их практическое значение и связь с видовым числом.		3
	3	Приближенные способы определения объема ствола растущего дерева.		3
	4	Способы определения возраста дерева.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Измерение высоты и диаметра ствола растущего дерева различными приборами и инструментами.	2	
	2	Определение коэффициентов и классов формы ствола. Определение видового числа различными способами.	2	
	3	Определение объема ствола растущего дерева приближенными способами.	2	
	4	Определение видового числа различными способами.	2	
Тема 1. 3. Таксация лесных насаждений	<b>Содержание</b>			
	1	Понятие о лесном насаждении, древостое и элементе леса.	<b>5</b>	3
	2	Отличие элементов леса от совокупности отдельно растущих деревьев		
	3	Таксационные показатели лесного насаждения.		3
	4	Методы использования таксации насаждений: перечислительный, измерительный.		3
	5	Методы использования таксации насаждений: глазомерный, дешифровочный и актуализации.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Материалы перечислительной и измерительной таксации	2	
	2	Определение таксационных показателей древостоя.	2	
	3	Определение таксационных показателей элемента леса и насаждения	2	
	4	Материалы перечислительной и измерительной таксации	2	
Тема 1.4. Определение запаса	<b>Содержание</b>			

лесного насаждения	1	Перечислительный метод определения запаса и его способы.	7	3
	2	Пробные площади, их виды, размеры.		3
	3	Определение запаса на пробных площадях.		
	4	Отграничение и закрепление пробных площадей		
	5	Графические способы определения запаса. Определение запаса по таблицам объемов.		
	6	Измерительный метод определения запаса и его способы. Визуальное (глазомерное) определение запаса.		
	7	Визуальное (глазомерное) определение запаса.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Определение запаса лесного насаждения различными способами по данным перечислительной таксации.	2	
	2	Определение запаса лесного насаждения ленточным перечётом	2	
Тема 1.5. Таксация древесного прироста.	3	Определение запаса лесного насаждения различными способами по данным измерительной таксации.	2	
	<b>Содержание</b>			
	1	Понятие о древесном приросте и его классификация.	4	3
	2	Прирост отдельного дерева.		
	3	Приросты абсолютные и относительные.		
	4	Факторы, влияющие на величину прироста.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Определение абсолютного и относительного прироста у срубленного дерева.	2	
	2	Определение процента текущего годовичного прироста по объему у растущего	2	

		деревя.		
Тема 1.6. Ход роста деревьев и лесных насаждений	<b>Содержание</b>			
	1	Ход и типы роста деревьев и лесных насаждений.	4	2
	2	Методы составления таблиц хода роста.		
	3	Закономерности хода роста деревьев и насаждений.		
	4	Содержание таблиц хода роста и их практическое значение.		
Тема 1.7. Сортиментная оценка леса на корню	<b>Содержание</b>			
	1	Понятие о сортиментной оценке леса на корню.	5	3
	2	Разряд высот, его определение.		3
	3	Методы сортиментной оценки леса на корню, условие их применения.		
	4	Сортиментация леса по сортиментным и товарным таблицам.		3
	5	Другие методы сортиментации леса: метод пробных площадей, по материалам раскряжевки модельных деревьев.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Сортиментация леса на корню по сортиментным таблицам		
	2	Сортиментация леса на корню по товарным таблицам.		
Тема 1.8. Таксация насаждений на лесных участках, представленных для заготовки древесины.	<b>Содержание</b>			
	1	Заготовка древесины. Подготовительные работы и их содержание.	6	3
	2	Инструктаж и тренировка по отводу и таксации лесосек, с помощью GPS – навигатора.		
	3	Отвод лесосек, их оформление и составление плана лесосеки.		

	4	Особенности отвода и таксации древостоя делянки под несплошные рубки.		3
	5	Способы отбора деревьев в рубку.		
	6	Способы таксации лесосек: сплошным пересчетом, ленточным пересчетом, закладкой круговых реласкопических площадок.		
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	Материальная оценка лесосек по данным сплошного и ленточного пересчетов.		
	2	Материальная оценка лесосек путем закладки круговых реласкопических площадок.		
	3	Материальная оценка лесосек по материалам лесоустройства.		
	4	Определение среднего объема хлыста.		
	5	Определение разряда высот		
	6	Определение объема неликвидной древесины		
	7	Определение деловой и дровяной древесины		
	8	Определение эксплуатационной площади.		
Тема 1.9. Таксация древесной продукции.	<b>Содержание</b>		7	2
	1	Виды лесных материалов.		
	2	Определение объема круглых лесоматериалов, предварительно, учитываемых в складочной мере.		
	3	Определение объема хлыстов.		
	4	Таксация дров. Определение объема плотной древесной массы в поленнице дров.		
	5	Коэффициент полндревесности.		
	6	Класс пиломатериалов.		
	7	Обмер и учет круглых лесоматериалов.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Таксация партии бревен, пиломатериалов.		
	2	Определение объема хлыстов и коротких круглых лесоматериалов.		
	3	Определение объема хвороста.		

	4	Таксация недревесной продукции.	2	
Тема 1.10. Таксация недревесных лесных ресурсов.	<b>Содержание</b>			
	1	Виды недревесных лесных ресурсов. Правила подсочки леса.	6	2
	2	Учет пневого осмола, коры.		
	3	Пищевые лесные ресурсы, их урожайность и виды урожаев.		
	4	Сырьевые базы подсочки.		
	5	Правила подсочки леса.		
	6	Контрольная работа		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 всего:</b>			<b>53</b>	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по 1 разделу:</b>				
- составить конспект «Способы таксации лесосек по материалам лесоустройства»			2	
- оформить документацию по отводу и таксации лесосек;			2	
- составить схему классификации деревьев древостоя по хозяйственно-биологической характеристике;			2	
- заполнить ведомости перечета деревьев разными способами таксации лесосеки;			2	
- оформить документацию по контролю и приемке работ по отводу и таксации лесосек;			2	
- выполнить реферат «Виды лесоматериалов, их назначение, размеры, качество древесины, характер обработки и особенности учета»			2	
- выполнить реферат «Коэффициент полндревесности дров»				
- выполнить реферат «Определение объема плотной древесной массы в поленнице дров»			6	
- определить класс пиломатериалов по нормативным документам;			6	
- заполнить ведомость учета партии бревен и пиломатериалов;			4	
- выполнить реферат «Урожайность недревесной продукции»			2	
- выполнить реферат «Сырьевые базы»,			6	
- выполнить реферат «Медопродуктивность»			6	
- выполнить реферат «Подсочка и осмолподсочка насаждений»,			6	
- выполнить реферат «Ресурсы березового сока»			5	

Раздел II. Лесоустроительные работы			
МДК.04.02. Лесоустройство			
Тема 2.1. Понятие о лесоустройстве, основные этапы его развития и роль в народном хозяйстве	<b>Содержание</b>		
	1	Содержание лесоустройства, его функции в лесном хозяйстве и других отраслях.	1
Тема 2.2. Организация лесоустроительных работ	<b>Содержание</b>		
	1	Объекты, методы, виды и разряды лесоустройства, основание для их установления.	3
	2	Организация лесоустроительных работ. Лесохозяйственный регламент лесничества. Лесной план субъекта РФ и их содержание.	3
	3	Контроль за лесоустроительными работами, их сдача и приемка заказчиком.	3
Тема 2.3. Подготовительные работы	<b>Содержание</b>		
	1	Обеспечение лесоустройства материалами аэрофотосъемки, космической съемки, требование к ним.	2
	2	Составление проекта квартальной и визирной сети.	2
	3	Отчет о подготовительных работах и его содержание.	2
Тема 2.4. Полевые работы	<b>Содержание</b>		
	1	Понятие о лесном фонде и его инвентаризации.	2
	2	Подготовка аэрофотоснимков к таксации, изготовление фотоабрисов и абрисов.	

	3	Коллективная и индивидуальная тренировка, их содержание и техника проведения.	<b>6</b>	
	4	Лесотаксационные работы, их содержание и порядок проведения.		
	5	Способы таксации.		
	6	Полевые документы таксации леса (карточка таксации).		
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Ознакомление с материалами космической и аэрофотосъемки.	<b>2</b>	
	2	Контурное и таксационное дешифрирование аэрофотоснимков.	<b>2</b>	
Тема 2.5. Камеральная обработка полевой лесоустроительной информации	<b>Содержание</b>			
	1	Технологические схемы обработки лесотаксационных материалов на персональном компьютере.	<b>3</b>	3
	2	Составление планово-картографических материалов, таксационных описаний,		
	3	Составление сводных ведомостей, пояснительной записки.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Работа с планово-картографическими документами.	<b>2</b>	
	2	Подготовка карточек таксации для обработки на персональном компьютере.	<b>2</b>	
	3	Составление таксационных описаний.	<b>2</b>	
Тема 2.6. Разработка лесохозяйственного регламента для лесничеств и лесопарков	<b>Содержание</b>			
	1	Содержание лесохозяйственного регламента.	<b>2</b>	2
	2	Порядок разработки и срок действия.	<b>2</b>	
	3	Способы рубки леса и их выбор.	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Исчисления расчётной лесосеки при сплошных рубках в спелых и перестойных лесных насаждениях.	<b>2</b>	
	2	Исчисления расчётной лесосеки при выборочных рубках в спелых и перестойных лесных насаждениях.	<b>2</b>	

Тема 2.7. Проект освоения лесов на лесных участках, предоставляемых в аренду	<b>Содержание</b>			
	1	Порядок подготовки и состав материалов на аренду лесных участков.	<b>4</b>	2
	2	Проект освоения лесов на лесных участках, предоставляемых в аренду.		
	3	Состав проекта и порядок его разработки.		
	4	Порядок утверждения проекта освоения лесов.		
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Подготовка документов на лесной участок запрашиваемый в аренду.	<b>2</b>	
	2	Составление проекта освоения лесов на лесном участке, предоставляемом в аренду.	<b>2</b>	
Тема 2.8. Государственный лесной реестр, мониторинг лесов, государственная инвентаризация лесов, лесной кадастр	<b>Содержание</b>			
	1	Основные положения, порядок ведения, содержание и документация государственного лесного реестра.	<b>2</b>	2
	2	Ведение базы данных по лесному фонду.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Ведение документации государственного лесного реестра.		
Тема 2.9. Особенности лесоустройства в отдельных регионах и категориях защитных лесов	<b>Содержание</b>			
	1	Порядок выделения защитных лесов и отнесения их к различным категориям.	<b>4</b>	2
	2	Организации, ведения лесного хозяйства и лесопользования: - в лесах, расположенных на особо охраняемых территориях;		
	3	Организации, ведения лесного хозяйства и лесопользования: - в лесах, расположенных в водоохраняемых зонах;		
	4	Организации, ведения лесного хозяйства и лесопользования: - в лесах, подвергшихся радиационному загрязнению.		
Тема 2.10. Информационные технологии в лесном хозяйстве, лесоустройстве и научных исследованиях	<b>Содержание</b>			
	1	Обзор информационных технологий и вычислительных систем в лесном хозяйстве.		3
	2	Внедрение современных информационных технологий в лесную отрасль.		



	3	Представления о применении ГИС технологий в лесном хозяйстве России.	6	
	4	Информационные технологии использования данных и документов лесоустройства.		
	5	Динамика лесного фонда лесничеств, их виды и влияние на результаты хозяйственной деятельности.		
	6	Актуализация информации об участках лесного фонда.		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Знакомство с одной из ГИС-программ, применяемых в лесоустроительных предприятиях.		
	2	Формирование и реализация системы простых запросов в ГИС.		
	3	Создание тематических карт (по группам возраста, по классам бонитета и др.).		
	4	Подготовка документации по отводу лесосек с помощью GPS-навигатора.		
	5	проектирование участков лесных культур.		
	6	Решения задач природопользования с использованием программы Microsoft Excel и Word.		
Тема 2.11.Средства телекоммуникации	<b>Содержание</b>			
	1	Средства телекоммуникационного обмена.	2	3
Тема 2.12.Программное обеспечение информационных технологий для проведения лесоустроительных работ	<b>Содержание</b>			
	1	Геоинформатика как наука. Географические данные, лесные карты и компьютеризация.	6	3
	2	Общее представление о географических информационных системах и областях их применения.		
	3	Основные проблемы информатизации.		
	4	Представления о применении ГИС технологий в лесном хозяйстве России.		
	5	Обзор современного состояния ГИС технологий в отрасли.		
	6	Эффективность геоинформационных технологий в лесной отрасли.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Знакомство с принципами работы основных программ: MicrosoftOfficeWord.		

	2	Знакомство с принципами работы основных программ: MicrosoftOfficeExcel.	8	
	3	Знакомство с принципами работы основных программ: MicrosoftOfficePower Point		
	4	Знакомство с принципами работы основных программ: MicrosoftOfficeAccess.		
	5	Программа Microsoft Excel: создание декларации.		
	6	Программа Microsoft Excel: отчёт по заготовке древесины.		
	7	Программа Microsoft Excel: ведомость учёта подроста.		
	8	Программа Microsoft Excel: составление материально-денежной оценки		
Тема 2.13.Региональная лесоустроительная система – ЛУГИС	<b>Содержание</b>			
	1	Структура региональной ЛУГИС.	6	3
	2	Дистанционная оценка земель лесного фонда. Лесное дешифрирование АФС и КС.		
	3	Картографическая основа региональной ЛУГИС.		
	4	Картографические базы данных и технологии их создания в региональной ГИС.		
	5	Треки ГЛОНАСС и GPS. Межевание земель. Кадастровые оценки земель лесных участков.		
	6	Создание тематических повыведельных баз данных.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Автоматизация регистрации текущих изменений в ЛУГИС.	6	
	2	Дистанционная оценка земель лесного фонда.		
	3	Технологии создания картографической базы в региональной ГИС.		
	4	Треки ГЛОНАСС и GPS.		
	5	Операции с тематическими базами данных.		
	6	Кадастровые оценки земель лесных участков.		
Тема 2.14.Компьютерные технологии в системе государственной инвентаризации	<b>Содержание</b>			
	1	Выборочные методы таксации лесов с элементами лесной статистики.	4	3
	2	Технологии ГИЛ.		

лесов (ГИЛ)	3	Компьютерные технологии подготовительных работ.		
	4	Полевые и полекамеральные работы ГИЛ по технологии FieldMap.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Технология FieldMap государственной инвентаризации лесов.	6	
	2	Проектирование таблиц и схем проекта освоения лесов		
	3	Компьютерное проектирование таблиц лесохозяйственного регламента		
	4	Плана рубок и лесной декларации- Электронная версия.		
	5	Проектирование противопожарного устройства лесной территории.		
	6	Схемы текущего ведения лесного реестра и изменений, происходящих в нём		
Тема 2.15. Основы аэрофототопографической съёмки, организация съёмочных работ.	<b>Содержание</b>			
	1	Сущность аэрофототопографической съёмки.	3	2
	2	Понятие о космической фотосъёмке.		2
	3	Организация съёмочно-геодезических работ при лесоустройстве		
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Ознакомление с материалами аэрокосмических съёмок.	2	
	2	Подготовка геоданных для выноса проекта в натуру.	2	
	3	Проектирование лесосеки заданной площади.	2	
Тема 2.16. Геодезическое проектирование и перенос в натуру объектов лесоустройства для нужд лесного хозяйства	<b>Содержание</b>			
	1	Способы подготовки геоданных для выноса проектов в натуру.	3	3
	2	Вынос в натуру лесосеки и её привязка к квартальной сети.		
	3	Восстановление границы земель лесного фонда.		
	4	Комплексный дифференцированный зачёт	1	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>			<b>58</b>	

- выполнить реферат «Методы, виды и разряды лесоустройства»	6	
- выполнить реферат «Способы таксации»	6	
- выполнить реферат «Инвентаризация лесов»	6	
- произвести контурное и таксационное дешифрирование аэрофотоснимков;	2	
- составить конспект по теме «Требования к качеству аэрофото- и космической съемки»	2	
- составить конспект по теме «Циклы лесоустройства»	2	
- составить конспект по теме «Подразделение лесов на виды по целевому назначению и категориям защитных лесов»	2	
- выполнить доклад по теме «Подразделение геодезических работ»	4	
- выполнить реферат по теме «Особенности роста и состояния леса в объекте лесоустройства»	6	
- составить таксационное описание по материалам лесоустройства;	3	
- оформить отчет о подготовительных лесоустроительных работах;	3	
- выполнить реферат «Оформить документы на аренду лесных участков»;	6	
- составить конспект по теме «Побочное и другие пользования лесов»	3	
- составить конспект по теме «Особенности лесоустройства в горных лесах и лесах зеленых зон»	3	
- составить конспект по теме «Мониторинг лесов. Цели и задачи государственной инвентаризации лесов. Лесной кадастр»	4	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Лесной таксации и лесоустройства» и учебного лесного хозяйства с натурными учебными объектами и полигоном.

**Оборудование учебного кабинета «Лесной таксации и лесоустройства»**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

**Стенды и витрины:** Лесной кодекс Российской Федерации (извлечения); требования к уровню подготовки специалиста по профессиональному модулю (в соответствии с ГОС СПО); приборы и инструменты таксатора и лесоустроителя; схема разделки ствола на сортименты; разделение лесного массива на кварталы;

**Плакаты:** обмер ствола;

**Таблицы:** таблицы сумм площадей сечений и запасов, диаметры ствола и объёмы его отрезков; определение объёма ствола различными способами; сбег ствола и его частей; разрядов высот таблицы приростов; определение объёма партии обрезных досок; определение объёма партии необрезных досок; корреляционные зависимости между таксационными показателями насаждения; определение выхода древесины по сортиментным таблицам; сортиментация леса на корню по товарным таблицам; определение классов товарности; возрасты технической спелости по основным сортиментам; показатели, определяющие разряд лесоустройства; возрасты рубок; денежная оценка лесосеки по данным сплошного перечёта.

**Бланки:** перечётная ведомость на лесоматериалы (круглые, пилёные); перечётная ведомость пробной площади лесосеки, план и привязка пробной площади; карточка таксации, таксационное описание; ведомость таксации лесосеки методом круговых реласкопических площадок и площадок постоянного радиуса; комплект ведомостей материально денежной оценки лесосеки, лесной декларации.

**Материалы и оборудование для проведения практических занятий:**

Микрокалькуляторы, транспортиры, готовальни, курвиметр, мерные вилки, полнотомер Биттерлиха, призма Анучина, высотомеры.

Таксационные таблицы, журналы, инструменты, землемерная лента, буссоль или гониометр, рулетка, компас, топор, бензопила-сучкорезка, метр складной, лопата, мел, кисточки для написания номеров деревьев, трафарет.

Нормативно-справочная документация:

- таблицы хода роста нормальных насаждений, сортиментные товарные таблицы;

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Минаев В.Н., Леонтьев Л.Л., Ковязин В.Ф. Таксация леса: Учебное пособие/ Под науч. ред. В.Ф. Ковязина. – 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2018.
2. Лесной кодекс Российской Федерации (с изменениями на 3 июля 2018 года).
3. Постановление Правительства РФ от 18 июня 2007г. N 377 "О Правилах проведения лесоустройства" [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_68657/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_68657/)
4. Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 6 февраля 2008 г. № 31 «Лесоустроительная инструкция». <https://legalacts.ru/doc/prikaz-mprrf-ot-06022008-n-31/>
5. Лесоустроительная инструкция от 12.12.2011 №516 <https://minjust.consultant.ru/documents/1428>
6. Перечень лесорастительных зон и лесных районов, Приказ МПР России от 18.08. 2014 г. № 367 [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_169590/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_169590/)
7. Приказ МПР РФ от 16 июля 2007г. № 184 "Об утверждении Правил заготовки

- древесины". <https://legalacts.ru/doc/prikaz-mpr-rf-ot-16072007-n-184/>
8. Приказ МПР РФ от 16 июля 2007 г. № 185 "Об утверждении правил ухода за лесами".
  9. Руководство пользователя для работы с совмещенной таксационной и картографической базой данных. Западно-Сибирское лесоустроительное предприятие. Новосибирск, 2018г. <https://legalacts.ru/doc/prikaz-mpr-rf-ot-16072007-n-185/>
  10. Состав лесохозяйственных регламентов, порядок их разработки, сроки их действия и порядок внесения в них изменений. Приказ МПР России от 19.04. 2017 г. №106

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

Реализация программы профессионального модуля «Проведение работ по лесоустройству и таксации» предшествует изучение дисциплин: «Математика», «Информатика», «Геодезия», «Ботаника», «Почвоведение», «Дендрология и лесоведение», «Охрана труда» 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 производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проведение работ по лесоустройству и таксации» является освоение учебной практики для получения профессиональных навыков в рамках профессионального модуля. И учебная, и производственная (по профилю специальности) практики проводятся в специально выделенный период (концентрированно).

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 4.1. Проводить таксацию срубленных, отдельно растущих деревьев и лесных насаждений	- определение объёма растущего и срубленного дерева	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет
	- составление плана рубок;	экспертная оценка на практическом занятии; дифференцированный зачет
	- определение таксационных показателей деревьев и насаждений;	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет
	- выполнение таксационных работ с использованием таксационных таблиц, приборов и инструментов;	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет
	- составление таблиц хода роста с использованием различных методов	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет
	- сортиментация леса на корню с применением различных методов	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет.
ПК 4.2. Осуществлять таксацию древесной и недревесной	- таксация лесосек с применением различных методов и способов	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет.

продукции леса	- проведение учета лесоматериалов, дров, пней;	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет.
	- определение видов недревесной продукции и пищевых лесных ресурсов, особенности их таксации;	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет.
	- применение методов учёта запасов недревесной продукции и пищевых лесных ресурсов	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет.
ПК 4.3. Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы	- выполнение полевых работ в системе государственной инвентаризации лесов;	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет.
	- использование материалов лесоустройства для решения практических задач лесного хозяйства;	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет.
	- составление планово-картографических материалов;	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет.
	- заполнение полевой лесоустроительной документации;	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет.
	- применение ГИС технологии при создании лесных карт и таксационных баз данных;	экспертная оценка на практическом занятии дифференцированный зачет.
	- применение нормативно-правовой и технической документации при проведении лесоустроительных работ	экспертная оценка на практическом занятии; рабочая тетрадь по учебной практике; дифференцированный зачет по производственной практике
Комплексный дифференцированный зачёт по МДК.04.01и МДК.04.02 По ПМ.04 экзамен (квалификационный).		

Формы и методы контроля и оценки 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. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,	демонстрация интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по ПМ; - участие в НСО;	наблюдение; мониторинг, оценка содержания;

проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях;</li> <li>- участие в органах студенческого самоуправления;</li> <li>- участие в социально-проектной деятельности;</li> <li>- портфолио студента</li> </ul>	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области таксации и лесоустройства;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области таксации и лесоустройства</li> </ul>	практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.</li> </ul>	подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;</li> <li>- работа с АРМаи, Интернет</li> </ul>	наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики;</li> <li>- умение работать в группе;</li> <li>- наличие лидерских качеств;</li> <li>- участие в студенческом самоуправлении;</li> <li>- участие спортивно - и культурно-массовых мероприятиях</li> </ul>	наблюдение за ролью обучающихся в группе;
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>	деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций;



заданий		мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<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 (курсовых, рефератов, докладов и т.п.);</li> <li>- составление резюме;</li> <li>- посещение дополнительных занятий;</li> <li>- освоение дополнительных рабочих профессий;</li> <li>- обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки;</li> <li>- уровень профессиональной зрелости;</li> </ul>	<p>контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты творческих и проектных работ; сдача квалификационных экзаменов и зачётов по программам ДПО</p>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ инноваций в области в области таксации и лесоустройства;</li> <li>- использование «элементов реальности» в работах обучающихся (рефератов, докладов и т.п.).</li> </ul>	<p>семинары, учебно-практические конференции; конкурсы профессионального мастерства; олимпиады</p>