

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «УФИМСКИЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.04 Проведение работ по лесоустройству и таксации
по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Рабочая программа профессионального модуля 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: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Уфимский лесотехнический техникум», Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Мингажева, 126

Разработчик:

Рахматуллин Р.Р. – преподаватель ГБПОУ «Уфимский лесотехнический техникум»

Рассмотрена и одобрена учебной цикловой комиссией №1	Составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 35.02.01
Протокол №____ от _____	Лесное и лесопарковое хозяйство

Председатель УЦК
_____ Гагиева Э.М.

Зам. директора по УР
_____ Валеева В.Ф.

Утверждена приказом ГБПОУ «Уфимский лесотехнический техникум»
от _____ № _____

Содержание

1.Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3.Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации программы профессионального модуля	21
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	26

1. Паспорт программы профессионального модуля

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена 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):

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

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 модуля – требования к результатам освоения 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;
- 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 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 850 часов в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 616 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 466 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 150 часов;

производственная практика (по профилю специальности) и учебная – 234 часа

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Проведение работ по лесоустройству и таксации, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Проводить таксацию срубленных, отдельно растущих деревьев и лесных насаждений.
ПК 2.	Осуществлять таксацию древесной и недревесной продукции леса.
ПК 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.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 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 1-2	МДК 04.01 Лесная таксация	188	128	58	-	60	-	108	-
ПК 3	МДК 04.02 Лесоустроительные работы.	227	154	60	-	73	-	-	126
ПК3	МДК 04.03 Кадастр лесных земель	51	34	-	-	17	-	-	-
Всего:		466	316	118	-	150	-	108	126

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) 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)	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел I. Техника, методы, учёт и оценка лесных ресурсов		128	
МДК. 04.01 Лесная таксация			
Введение 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
Тема 1.1. Таксация ствола срубленного дерева.	Содержание.	10	3
	1 Основные части дерева и таксационные показатели древесного ствола. Инструменты для измерения диаметра и длины ствола срубленного дерева, техника их применения.	2	
	2 Единицы и точность измерений в лесной таксации, погрешности измерений и их характеристика.	2	
	3 Площади продольного и поперечного сечения древесного ствола, их определение.	2	
	4 Сбег древесного ствола, виды сбega, практическое значение.	2	
	5 Определение объема ствола по стереометрическим формулам. Физические способы определения объема древесного ствола и его частей. Анализ и сравнение полученных результатов.	2	
	Практические занятия.	8	3
	1 Определение абсолютного, относительного и среднего сбегов древесного ствола.	4	
	2 Определение диаметров на любом отрезке длины методом арифметической интерполяции.	2	
	3 Определение объема ствола срубленного дерева в коре, без коры по простым и сложным стереометрическим формулам. Сравнение и анализ полученных результатов.	2	
Тема 1.2. Таксация	Содержание	6	3

отдельно растущих деревьев.	1	Особенности таксации отдельно растущего дерева и их совокупности. Измерения диаметра и высоты растущего дерева; приборы и инструменты для измерения.	2	1
	2	Видовое число. Коэффициенты формы и классы формы, их практическое значение и связь с видовым числом.	2	
	3	Приближенные способы определения объема ствола растущего дерева. Таблицы объема и сбега, методы их составления и применения. Способы определения возраста дерева.	2	
	Практические занятия.		10	
	1	Измерение высоты и диаметра ствола растущего дерева различными приборами и инструментами.	2	
	2	Определение коэффициентов и классов формы ствола.	2	
	3	Определение видового числа различными способами.	2	
Тема 1.3. Таксация лесных насаждений.	4	Определение объема ствола растущего дерева приближенными способами.	4	3
	Содержание.		8	
	1	Понятие о лесном насаждении, древостое и элементе леса. Отличие элементов леса от совокупности отдельно растущих деревьев.	2	
	2	Таксационные показатели лесного насаждения.		
	3	Методы использования таксации насаждений: перечислительный, измерительный, глазомерный.	4	
	4	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	
	Практические занятия.		6	
Тема 1.4. Определение запаса лесного насаждения.	1	Определение таксационных показателей древостоя, элемента леса и насаждения по материалам перечислительной и измерительной таксации	6	3
	Содержание.		10	
	1	Перечислительный метод определения запаса и его способы.	2	
	2	Пробные площади, их виды, размеры; выбор, отграничение и закрепление в натуре.	2	
	3	Определение запаса на пробных площадях. Графические способы определения запаса.	2	
	4	Определение запаса по таблицам объемов. Измерительный метод определения запаса и его способы.	2	
	5	Визуальное (глазомерное) определение запаса. Дешифровочный способ таксации леса. Таксации леса способом актуализации.	2	
	Практические занятия.		6	

	1	Определение запаса лесного насаждения различными способами (по данным перечислительной и измерительной таксации).	6	
Тема 1.5. Таксация древесного прироста	Содержание.		6	3
	1	Понятие о древесном приросте и его классификация. 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	
	2	Прирост лесного насаждения. Способы определения текущего прироста лесного насаждения по запасу.	2	
	3	Таксация текущего изменения запаса и текущего прироста лесного массива, определение их величины. Понятие об отпаде.	2	
	Практические занятия.		8	
	1	Определение абсолютного и относительного прироста у срубленного дерева.	4	
Тема 1.6. Ход роста деревьев и лесных насаждений.	2	Определение текущего годовичного прироста по объему у растущего дерева и лесного насаждения по запасу.	4	
	Содержание		4	2
	1	Ход и типы роста деревьев и лесных насаждений.	2	
Тема 1.7. Сортиментная оценка леса на корню.	2	Методы составления таблиц хода роста. Закономерности хода роста деревьев и насаждений. Содержание таблиц хода роста и их практическое значение.	2	
	Содержание.		4	3
	1	Понятие о сортиментной оценке леса на корню. Разряд высот, его определение. Методы сортиментной оценки леса на корню, условие их применения.	2	
	2	Сортиментация леса по сортиментным и товарным таблицам. Другие методы сортиментации леса: метод пробных площадей, по материалам раскряжевки модельных деревьев, по таблицам объема и сбегу древесных стволов, с помощью коэффициентов взаимозаменяемости сортиментов. Индивидуальная подеревная сортиментация.	2	
	Практическое занятие.		6	
	1	Сортиментация леса на корню по сортиментным и товарным таблицам.	6	
Тема 1.8. Таксация	Содержание.		10	3

насаждений на лесных участках, представленных для заготовки древесины.	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.	2	
	2	Отвод лесосек, их оформление и составление плана лесосеки. Инструктаж и тренировка по отводу и таксации лесосек	2	
	3	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.	2	
	4	Материальная оценка лесосек. Определение среднего объема хлыста.	2	
	5	Ставки платы за единицу объема изымаемой древесины. Определение размера платы за лесные ресурсы при аренде лесных участков и по договору купли-продажи лесных насаждений. Контроль и приемка работ по отводу и таксации лесосек. Освидетельствование мест рубок. Правила заготовки древесины.	2	
	Практические занятия.		8	
	1	Материальная оценка лесосек по данным сплошного, ленточного перечетов, закладки круговых, реласкопических площадок и материалам лесоустройства.	4	
	2	Определение среднего объема хлыста.	2	
	3	Определение размера платы за заготовленную древесину при аренде лесных участков и по договору купли-продажи лесных насаждений.	2	
Тема 1.9. Таксация древесной продукции.	Содержание		4	2
	1	Виды лесных материалов. Обмер и учет круглых лесоматериалов. Особенности учета коротких круглых лесоматериалов, заготовленных из вершинных частей стволов.	2	
	2	Определение объема круглых лесоматериалов, предварительно, учитываемых в складочной мере. Определение объема хлыстов. Таксация дров. Определение объема плотной древесной массы в поленнице дров. Коэффициент полндревесности. Класс пиломатериалов. Обмер и учет пиломатериалов.	2	
	Практические занятия.		4	
	1	Таксация партии бревен, пиломатериалов, определение объема хлыстов и коротких круглых лесоматериалов, плотной древесной массы в поленнице дров.	2	
	2	Определение объема хвороста и хмыза.	2	
Тема 1.10. Таксация недревесных лесных ресурсов.	Содержание.		2	2
	1	Виды недревесных лесных ресурсов. Сырьевые базы подсочки. Правила подсочки леса. Учет пневого осмола, коры, недревесной зелени, технического сырья. Пищевые лесные ресурсы, их урожайность и виды урожаев.	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК 04.01: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к темам, учебных			60	

<p>пособий, составленных преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформления работ, отчётов и подготовка к защите</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить: единицы измерения в лесной таксации, ошибки измерений и их характеристику. 2. Особенности таксации растущих деревьев. 3. Способы измерения высоты растущего дерева. 4. Массовые таблицы объёма и сбega, методы их составления и использования. 5. Понятие о насаждении, древостое и элементе леса. Полнота насаждений. Тип леса. 6. Перечислительные методы определения запаса. 7. Прирост отдельного дерева, насаждения. 8. Методы составления таблиц хода роста. 9. Сортиментная оценка леса на корню. 10. Таксация лесосечного фонда, недревесной продукции. <p>Учебная практика при изучении МДК 04.01</p> <ul style="list-style-type: none"> – Работа с таксационными приборами и инструментами. Измерение диаметров и длины ствола срубленного дерева. Определение возраста, прироста, объёма ствола. – Измерение диаметра и высоты растущего дерева. Определение возраста, прироста и объёма ствола. – Перечислительная таксация насаждений. Закладка тренировочной пробной площади. Проведение сплошного перечёта на пробной площади. Определение таксационных показателей 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 и запаса различными способами. – Инвентаризация нескольких лесных кварталов. Ведение абриса квартала. Определение таксационных показателей выделов в соответствии с требуемыми нормативами точности. Оформление карточек таксации. Составление таксационного описания. Вычерчивание планшета. Сортиментация насаждений по товарным таблицам. – 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. – Учёт коры, древесной зелени, пищевых и лекарственных ресурсов леса, медоносных угодий, сенокосов, пастбищ. 	108	
Экзамен по разделу I:	6	

Раздел II. Лесоустроительные работы		154	
МДК. 04.02. Лесоустройство			
Тема 2.1. Понятие о лесоустройстве, основные этапы его развития и роль в народном хозяйстве	Содержание. 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. Подразделение лесов на виды по целевому назначению и категориям защитных лесов. Защитные, эксплуатационные и резервные леса, их функциональное значение. Режим пользования и направления хозяйства.	4	1
		2	
		2	
Тема 2.2. Организация лесоустроительных работ	Содержание. Объекты, методы, виды и разряды лесоустройства, основание для их установления. Цикл лесоустройства. Организация лесоустроительных работ. Лесохозяйственный регламент лесничества. Лесной план субъекта РФ и их содержание. Контроль за лесоустроительными работами, их сдача и приемка заказчиком.	4	3
Тема 2.3. Подготовительные работы	Содержание. Задачи и содержание подготовительных работ. Обеспечение лесоустройства материалами аэрофотосъемки, космической съемки, требование к ним. Подготовительные работы по организации территории, составление проекта квартальной и визирной сети. Районирование лесов: лесорастительные зоны и лесные районы. Подготовка объектов для коллективной тренировки. Отчет о подготовительных работах и его содержание.	4	2
		2	
		2	
Тема 2.4. Полевые работы	Содержание. Понятие о лесном фонде и его инвентаризации. Подготовка аэрофотоснимков к таксации, изготовление фотоабрисов и абрисов. Топографо-геодезические работы и оформление территории. Коллективная и индивидуальная тренировка, их содержание и техника проведения. Лесотаксационные работы, их содержание и порядок проведения. Способы таксации. Полевые документы таксации леса (карточка таксации). Особенности роста и состояния леса в объекте лесоустройства, порядок их изучения.	4	2
		2	
		2	

	Практическое занятие. Ознакомление с материалами космической и аэрофотосъемки. Контурное и таксационное дешифрирование аэрофотоснимков.	4	
Тема 2.5. Камеральная обработка полевой лесоустроительной информации	Содержание. Технологические схемы обработки лесотаксационных материалов на персональном компьютере. Составление планово-картографических материалов, таксационных описаний, сводных ведомостей, пояснительной записки.	2	3
	Практические занятия. Работа с планово-картографическими документами. Подготовка карточек таксации для обработки на персональном компьютере, составление таксационных описаний.	4	
Тема 2.6. Разработка лесохозяйственного регламента для лесничеств и лесопарков	Содержание. 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 их выбор. Заготовка древесины при сплошнолесосечных и выборочных рубках. Использование лесов, его виды. Заготовка древесины, исчисление размера расчетной лесосеки при различных способах рубок и обосновании её оптимального размера. 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.	6	2
		2	
		2	
	Практические занятия. Исчисления расчётной лесосеки при сплошных и выборочных рубках в спелых перестойных лесных насаждениях. Обоснование оптимального размера расчётной лесосеки.	4	
Тема 2.7. Проект освоения лесов на лесных участках, предоставляемых в аренду	Содержание. Порядок подготовки и состав материалов на аренду лесных участков. Проект освоения лесов на лесных участках, предоставляемых в аренду, бессрочное и срочное пользование. Состав проекта и порядок его разработки.	2	2
	Практическое занятие. Составление проекта освоения лесов на лесном участке, предоставляемом в аренду.	4	
Тема 2.8. Государственный лесной реестр, мониторинг лесов, государственная инвентаризация лесов, лесной кадастр.	Содержание. Основные положения, порядок ведения, содержание и документация государственного лесного реестра. Автоматизированная обработка материалов реестра. Ведение базы данных по лесному фонду. Мониторинг лесов. Цели и задачи государственной инвентаризации лесов. Лесной кадастр.	2	2

	Практическое занятие. Ведение документации государственного лесного реестра.	4	
Тема 2.9. Особенности лесоустройства в отдельных регионах и категориях защитных лесов	Содержание. 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 водоохраемых зонах; - в лесах, выполняющих функции защиты природных и иных объектов; - в ценных лесах; - в лесах, подвергшихся радиационному загрязнению.	2	2
Тема 2.10. Информационные технологии в лесном хозяйстве и лесоустройстве.	Содержание. 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. Информационные технологии использования данных и документов лесоустройства. 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. Актуализация информации об участках лесного фонда. Схемы актуализации. Компьютерные программы автоматизации расчётов по актуализации таксационной характеристики насаждений. Внесение изменений в совмещённые базы данных по выделённой информации, книги таксационных описаний, планшеты, книги учёта участкового лесничества, государственного лесного реестра. Подготовка данных для внесения в государственный лесной реестр лесничества. Информационные технологии дистанционной оценки лесного фонда и результатов лесопользования (мониторинги: лесопожарный, лесопатологический и лесопользования).	10	3
		2	
		2	
		2	
		2	
	Практические занятия. Знакомство с одной из ГИС-программ, применяемых в лесоустроительных предприятиях. Формирование и реализация системы простых запросов в ГИС. Создание тематических карт (по группам возраста, по классам бонитета, по типам леса, по болезням и вредителям леса и др.). Решение с помощью выбранной ГИС-программы отдельных прикладных лесохозяйственных задач: проведение отвода лесосек, проектирование участков лесных культур и пр. в картографической базе данных ГИС.	4	

	Контрольная работа.		
Тема 2.11. Компьютерные технологии в лесохозяйственной деятельности и научных исследованиях.	Содержание. Определение объектов, целей и средств информационных технологий. Современное производство и информационные технологии. Эффективность информационных технологий. Проблемы информатизации лесного хозяйства. Современные требования к информационной базе лесного хозяйства и лесоустройства, государственный лесной реестр, лесной мониторинг, кадастровая оценка лесов. Требования к формированию текстовых (цифровых) и пространственных (графических) характеристик таксационных выделов. 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. Основные программы Microsoft Office: Word, Excel, Power Point, Access. Использование программы Microsoft Excel и Word для решения задач природопользования. Табличный редактор Excel как инструмент анализа статистической информации. Основные инструменты программы Microsoft Excel. Процесс создания таблиц. Простейший статистический анализ данных. Использование формул. Автоматизация расчетов с использованием формул. Создание различных диаграмм средствами Microsoft Excel.	12	2
		2	
		2	
		2	
		2	
	Практические занятия. Решения задач природопользования с использованием программы Microsoft Excel и Word.	4	
Тема 2.12. Средства телекоммуникации	Содержание. Средства телекоммуникационного обмена. Internet-службы: Word Wide Web, электронная почта, телеконференции. Web-серверы отрасли.	2	3
Тема 2.13. Программное	Содержание.	12	3

обеспечение информационных технологий для проведения лесоустроительных работ.	<p>Геоинформатика как наука. Географические данные, лесные карты и компьютеризация. Общее представление о географических информационных системах и областях их применения.</p> <p>Основные проблемы информатизации.</p> <p>Представления о применении ГИС технологий в лесном хозяйстве России. Обзор современного состояния ГИС технологий в отрасли. Эффективность геоинформационных технологий в лесной отрасли.</p> <p>Сбор, ввод, обработка, анализ и вывод информации в ГИС лесоустройства. 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.).</p> <p>Решение с помощью выбранной ГИС-программы отдельных прикладных лесохозяйственных задач: проведение отвода лесосек, проектирование участков лесных культур и других в картографической базе данных ГИС.</p> <p>Основные технологии производства лесоустроительных работ на базе ГИС-программ: Северо-Западное лесоустроительное предприятие – Лугис WinPLP (WinGiS) /WinMap, MapInfo, AutuCad)</p> <p>– Центральное лесоустроительное предприятие - ТопоL;</p> <p>– Западно-Сибирское, Западное лесоустроительные предприятия - MapInfo / MapEdit;</p> <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>– ГИС «Лесфонд».</p>	2	
		2	
		2	
		2	
		2	
	<p>Практические занятия.</p> <p>Знакомство с принципами работы основных программ Microsoft Office: Word, Excel, Power Point, Access.</p> <p>Изучение принципов работы с программой Microsoft Excel применительно к задачам природопользования.</p>	2	
		6	
Тема 2.14. Региональная	Содержание.	14	3

лесоустроительная система – ГеоГраф /GeoDraw	Структура региональной ГеоГраф /GeoDraw. Основные технологии производства лесоустроительных работ в системе региональной ЛУГИС.	2	
	Дистанционная оценка земель лесного фонда. Лесное дешифрирование АФС и КС.	2	
	Картографическая основа региональной ГеоГраф /GeoDraw. Картографические базы данных и технологии их создания в региональной ГИС. Треки ГЛОНАС и GPS. Межевание земель. Кадастровые оценки земель лесных участков.	2	
	Создание тематических повыведельных баз данных. Операции с тематическими базами данных.	2	
	Системы анализа в региональной ГеоГраф /GeoDraw. Программирование запросов к совмещенным базам повыведельной информации региональной ГеоГраф /GeoDraw.	2	
	Решение задач лесного хозяйства и лесоустройства: компьютерное проектирование таблиц лесохозяйственного регламента районного лесничества; проектирование таблиц и схем проекта освоения лесов; формирование плана рубок и лесной декларации.	2	
	Лесопатологические, лесопожарные, лесовосстановительные изыскания. Проектирование противопожарного устройства лесной территории.		
Реализация схемы текущего ведения лесного реестра и изменений, происходящих в нём.	2		
	Практические занятия. Автоматизация регистрации текущих изменений в современной повыведельной базе данных региональной ГеоГраф /GeoDraw.	6	
Тема 2.15. Компьютерные технологии в системе государственной инвентаризации лесов (ГИЛ)	Содержание. Выборочные методы таксации лесов с элементами лесной статистики. Технологии ГИЛ. Компьютерные технологии подготовительных работ. Организация полевых работ. Технологии FieldMap. Полевые и полекамеральные работы ГИЛ по технологии FieldMap.	4	3
	Практические занятия. Технология FieldMap государственной инвентаризации лесов.	10	
Тема 2.16. Основы аэрофототопографической съёмки, организация съёмочных работ.	Содержание. Сущность аэрофототопографической съёмки. Виды аэрофотоснимков, используемых при лесоустройстве. Свойства лесных аэрофотоснимков: проекция, масштаб, искажения за перспективу и рельеф, цвет, тон изображения. Свойства стереоскопической пары снимков. Плановое и высотное обоснование аэрофототопографической съёмки. Трансформирование аэрофотоснимков. Фотопланы и фотосхемы. Контурное и таксационно-измерительное дешифрирование аэрофотоснимков. Автоматизация процессов дешифрирования. Понятие о космической фотосъёмке.	6	2
	Основные положения и нормативы, применяемые при организации съёмок в целях инвентаризации лесных площадей. Организация съёмочно-геодезических работ при лесоустройстве. Межевание лесов. Изготовление лесоустроительного планшета и лесных	2	
		2	
		2	

	карт.		
	Практическое занятие. Ознакомление с материалами аэрокосмических съёмок.	2	
Тема 2.17. Геодезическое проектирование и перенос в натуру объектов лесоустройства для нужд лесного хозяйства.	Содержание. Способы подготовки гео данных для выноса проектов в натуру. Проектирование лесных участков заданной площади. Способы разбивочных работ. Построение на местности проектных линий и углов. Вынос в натуру лесосеки и её привязка к квартальной сети. Восстановление границы земель лесного фонда.	4	3
	Практические занятия. Подготовка гео данных для выноса проекта в натуру. Проектирование лесосеки заданной площади.	8	
Самостоятельная работа при изучении раздела II. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к темам, учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформления работ, отчётов и подготовка к защите.		77	
Зачёт по разделу II.		6	
Комплексный экзамен		6	
Всего по модулю		645	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. Условия реализации программы профессионального модуля

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета «Лесной таксации и лесоустройства»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- интерактивная доска;
- мультимедиапроектор;
- рабочее место преподавателя.

Стенды и витрины: Лесной кодекс Российской Федерации (извлечения); требования к уровню подготовки специалиста по дисциплине (в соответствии с ФГОС СПО); распределение земель лесного фонда России по преобладающим породам; характеристика Государственного лесного реестра лесничества; лесной план области, (края, республики); материалы аэрофотосъёмки; региональные и местные таблицы, применяемые в таксации и лесоустройстве; приборы и инструменты таксатора и лесоустроителя; схема разделки ствола на сортименты; разделение лесного массива на кварталы; новое в лесной таксации и лесоустройстве; таксационно-лесоводственная характеристика уникальных объектов лесной таксации и лесоустройства.

Плакаты: обмер ствола; древесные стволы разной формы и полнодревесности; плотный и складочный кубометр; брёвна с различным сбегом при одинаковых диаметрах на 1,3 м; обмер стволов для определения объёма по простым и сложным формулам; коэффициенты формы ствола и определение видового числа; разделка ствола на сортименты; поленницы дров разной кладки; относительные диаметры для отдельных древесных пород; распределение объёмов стволов по сортиментам; кривые распределения деревьев по ступеням толщины; кривая высот древостоя; классификация прироста; распределение древостоев по классам товарности; определение запаса насаждений по средней модели; номограмма для определения запаса и состава древостоев; схема перечёта деревьев; ход роста дерева по высоте; схема определения принадлежности насаждения к одному естественному ряду; прирост отдельного дерева; схема классификации видов прироста по запасу; классы возраста; номограмма для определения видового числа; распределение насаждений по классам бонитета; определение энергии роста по форме кроны; определение суммы площадей сечений полнотомером Биттерлиха и призмой Анучина; измерение высоты дерева различными приборами; абрис квартала; различные способы таксации лесосек; размещение лесосек; распределение территории участкового лесничества на планшетах; деление лесного фонда по категориям земель, по группам возраста, породам, структура лесоустроительных организаций; схема аэрофотосъёмки; изображение насаждения на аэрофотоснимке; лесоустроительные знаки в лесу; фотоабрис квартала;

лесоустроительный планшет (фрагмент); план лесонасаждений; карта-схема лесничества, обмер высот и древесных диаметров у древесных пород; измерение возраста и высоты деревьев разными способами, определение прироста по объёму с использованием сложной формулы срединных сечений, расчёт возраста количественной и технической спелости; денежная оценка запаса древостоя лесосеки по данным сплошного перечёта.

Таблицы: таблицы сумм площадей сечений и запасов, таблицы хода бонитировочные шкалы; 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; таксация делянки методом круговых реласкопических площадок с перечётом на узких лентах; комплект ведомостей материально денежной оценки лесосеки при различных способах таксации, формы таблиц лесохозяйственного регламента, государственного лесного плана субъекта РФ, лесного реестра, проекта освоения лесов, лесной декларации.

Материалы и оборудование для проведения практических занятий:

Фотоплан-фотосхема, репродукция наглядного монтажа, аэрофотоснимки различных размеров и масштабов; абрис квартала; стереопары чёрно-белые, цветные спектрзональные; альбом аэрофотоснимков-эталонов для работ по дешифрированию, комплекс компьютерных, телекоммуникационных и программных средств.

Комплект материалов по организации и ведению лесного хозяйства лесничества. Бланки ведомостей и документации.

Микрокалькуляторы, транспортиры, готовальни, курвиметр, планиметр, мерные вилки различной конструкции, приростной и возрастной буравы, лупа, полнотомер Биттерлиха, призма Анучина, стереоскопические очки, стереоскопы, устройство оптическое таксационное, параллаксометр; стереопантометр, высотомеры различной конструкции.

Таксационные таблицы, журналы, инструменты, землемерная лента, буссоль или гониометр, рулетка, компас, топор, трость таксатора, скоба для определения диаметров, бензопила-сучкорезка, лесная скоба, метр складной, лопата, мел, кисточки для написания номеров деревьев, трафарет 1,3 м, стереоскопы зеркально-линзовые, палетка.

Нормативно-справочная документация:

– таблицы хода роста нормальных насаждений, сортиментные товарные таблицы;

– нормативы по рубкам спелых и перестойных насаждений;

- таблицы сумм площадей и запасов по породам;

- таблицы бонитетов;

- таблицы видовых высот.

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 участки лесного фонда, 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:

Участки лесосечного фонда 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.

Участки лесного фонда 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 натурное оформление пробных площадей должны

осуществляться в соответствии с ОСТ 56-69-83 «Площади пробные лесоустроительные. Методы закладки» и ОСТ 56-44-80 «Знаки натурные 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 лесоустройству 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, отведёнными под рубки спелых, перестойных насаждений и рубок ухода за лесами. В процессе работы на тренажёрах и постоянных пробных площадях, заложенных при лесоустройстве, необходимо осуществлять подновление отметок на столбах и деревьях, уборку захламлинности, сухостоя, мешающего подроста, 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 лесоустройству приобретаются на следующих учебных объектах и рабочих местах:

Цель и вид работ	Учебные объекты и рабочие места
Получение профессиональных навыков работы с таксационными приборами и инструментами	Временные пробные площади; тренажёры, участки лесного фонда
Получение профессиональных навыков перечислительной таксации насаждений	Постоянные и временные пробные площади с насаждениями чистыми и смешанными по составу, простыми и сложными 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 площадью от 25 до 100 га
Получение профессиональных навыков таксации лесосечного фонда	Участки лесосечного фонда

различными методами	
Получение профессиональных навыков таксации различных видов древесной продукции	Лесосеки рубок ухода и рубок спелых, перестойных насаждений, склад лесоматериалов
Получение профессиональных навыков таксации различных видов недревесной продукции	Участки лесного фонда, на которых ведётся заготовка недревесной продукции.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы

Основная

1. Мартынов А.Н. Основы лесного хозяйства и таксация леса [Электронный ресурс], СПб.: Лань, 2017 - <http://e.lanbook.com>

Дополнительная

2. Анучин Н.П. Лесная таксация [Текст]/ Н.П. Анучин - М.:ВНИИЛМ, 2011 – 504с.
3. Анучин Н.П. Сортиментные и товарные таблицы. [Текст] / Н.П. Анучин - М.: Лесная промышленность, 1981 – 480 с.
4. Бит Ю.А. Измерение объемов круглого леса [Электронный ресурс], СПб.: Лань, 2011 - <http://e.lanbook.com>
5. Заварзин В.В. Лесная таксация: учебник/ Заварзин В.В. [и др.] - Нижний Новгород: Вектор ТиС, 2009 – 304с.
6. Загреев В.В. Лесная таксация и лесоустройство: учебник/ В.В. Загреев [и др.] - М.: Экология, 1991 – 384с.
7. Загреев В.В. Общесоюзные нормативы для таксации лесов [Текст]/ В.В. Загреев [и др.] - М.: Колос, 1992 – 495с.
8. Поляков А.Н. Практикум по лесной таксации и лесоустройству [Текст]/ А.Н. Поляков - М.: Агропромиздат, 1987 – 182с.

Интернет-ресурсы

www.consultant.ru (официальный сайт компании "Консультант Плюс"), www.rosleshoz.gov.ru (официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства), www.mlhrb.ru (официальный сайт Министерства лесного хозяйства Республики Башкортостан), Лесной форум ГРИНПИС России.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

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.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) МДК. 04.01 Лесная таксация, МДК. 04.02 Лесоустройство: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Проведение работ по лесоустройству и таксации» специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: преподаватели междисциплинарных курсов, а также преподаватели по дисциплинам: «Математика», «Информатика», «Геодезия», «Ботаника», «Почвоведение», «Дендрология и лесоведение», «Охрана труда», «Информационные технологии в природопользовании»

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Проводить таксацию срубленных, отдельно растущих деревьев и лесных насаждений	- определение объёма растущего и срубленного дерева	экспертная оценка на практическом занятии, защита отчётов по учебной и производственной практикам, комплексный экзамен
	- составление плана рубок;	экспертная оценка на практическом занятии

	- определение таксационных показателей деревьев и насаждений;	<i>защита отчётов по учебной и профессиональной практикам</i>
	- выполнение таксационных работ с использованием таксационных таблиц, приборов и инструментов;	<i>защита отчётов по учебной и профессиональной практикам</i>
	- составление таблиц хода роста с использованием различных методов	<i>экспертная оценка на практическом занятии, защита отчётов по учебной и профессиональной практикам</i>
	- сортиментация леса на корню с применением различных методов	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
ПК 4.2. Осуществлять таксацию древесной и недревесной продукции леса	- таксация лесосек с применением различных методов и способов	<i>защита отчётов по учебной и профессиональной практикам, комплексный экзамен</i>
	- проведение учета лесоматериалов, дров, пней;	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	- определение видов недревесной продукции и пищевых лесных ресурсов, особенности их таксации;	<i>зачёты по учебной и профессиональной практикам</i>
	- применение методов учёта запасов недревесной продукции и пищевых лесных ресурсов	<i>комплексный экзамен</i>
ПК 4.3. Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы	- выполнение полевых работ в системе государственной инвентаризации лесов;	<i>экспертная оценка на практическом занятии, комплексный экзамен</i>

	- использование материалов лесоустройства для решения практических задач лесного хозяйства;	<i>зачёты по учебной и профессиональной практикам</i>
	- составление планово-картографических материалов;	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	- заполнение полевой лесоустроительной документации;	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	- применение ГИС технологии при создании лесных карт и таксационных баз данных;	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	- применение нормативно-правовой и технической документации при проведении лесоустроительных работ	<i>зачёты по учебной и профессиональной практикам; комплексный экзамен</i>

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, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по ПМ; - участие в НСО; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления; - участие в социально-проектной деятельности; - портфолио студента	<i>наблюдение; мониторинг, оценка содержания; портфолио студента</i>

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области таксации и лесоустройства; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	<i>мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области таксации и лесоустройства	<i>практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.	<i>подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - работа с АРМами, Интернет	<i>наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях</i>

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие спортивно - и культурно-массовых мероприятиях 	<i>наблюдение за ролью обучающихся в группе; портфолио</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	<i>деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций; мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; портфолио</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.); - составление резюме; - посещение дополнительных занятий; - освоение дополнительных рабочих профессий; - обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки; - уровень профессиональной зрелости; 	<i>контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты творческих и проектных работ; сдача квалификационных экзаменов и зачётов по программам ДПО</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в	<ul style="list-style-type: none"> - анализ инноваций в области использования лесов; - использование «элементов реальности» в работах 	<i>семинары, учебно-практические конференции; конкурсы</i>

профессиональной деятельности	обучающихся (курсовых, рефератов, докладов и т.п.).	<i>профессионального мастерства; олимпиады</i>
----------------------------------	--	--